



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

A 407003

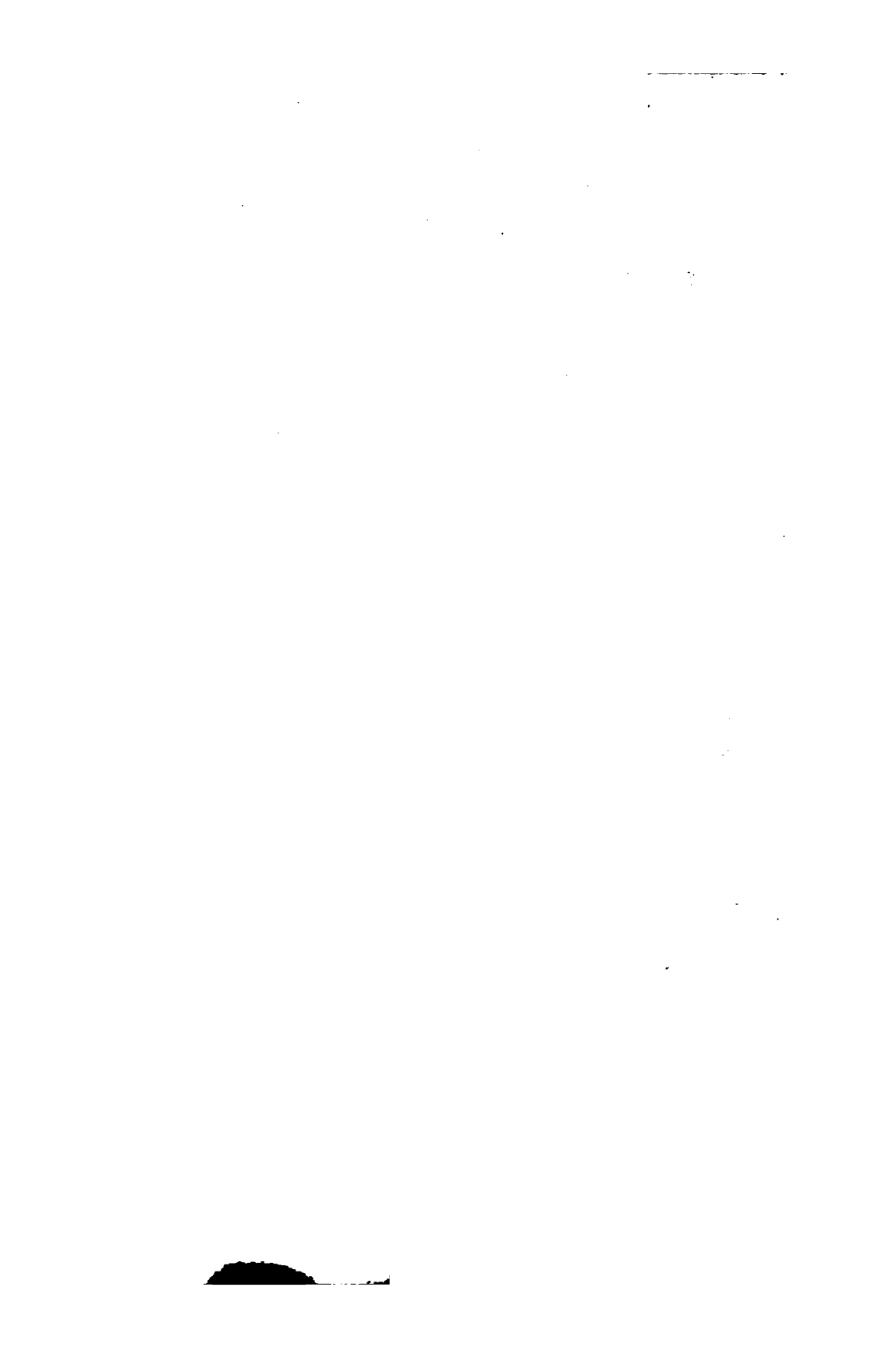


Library of the University of Michigan
Bought with the income
of the
Ford-Messer
Bequest

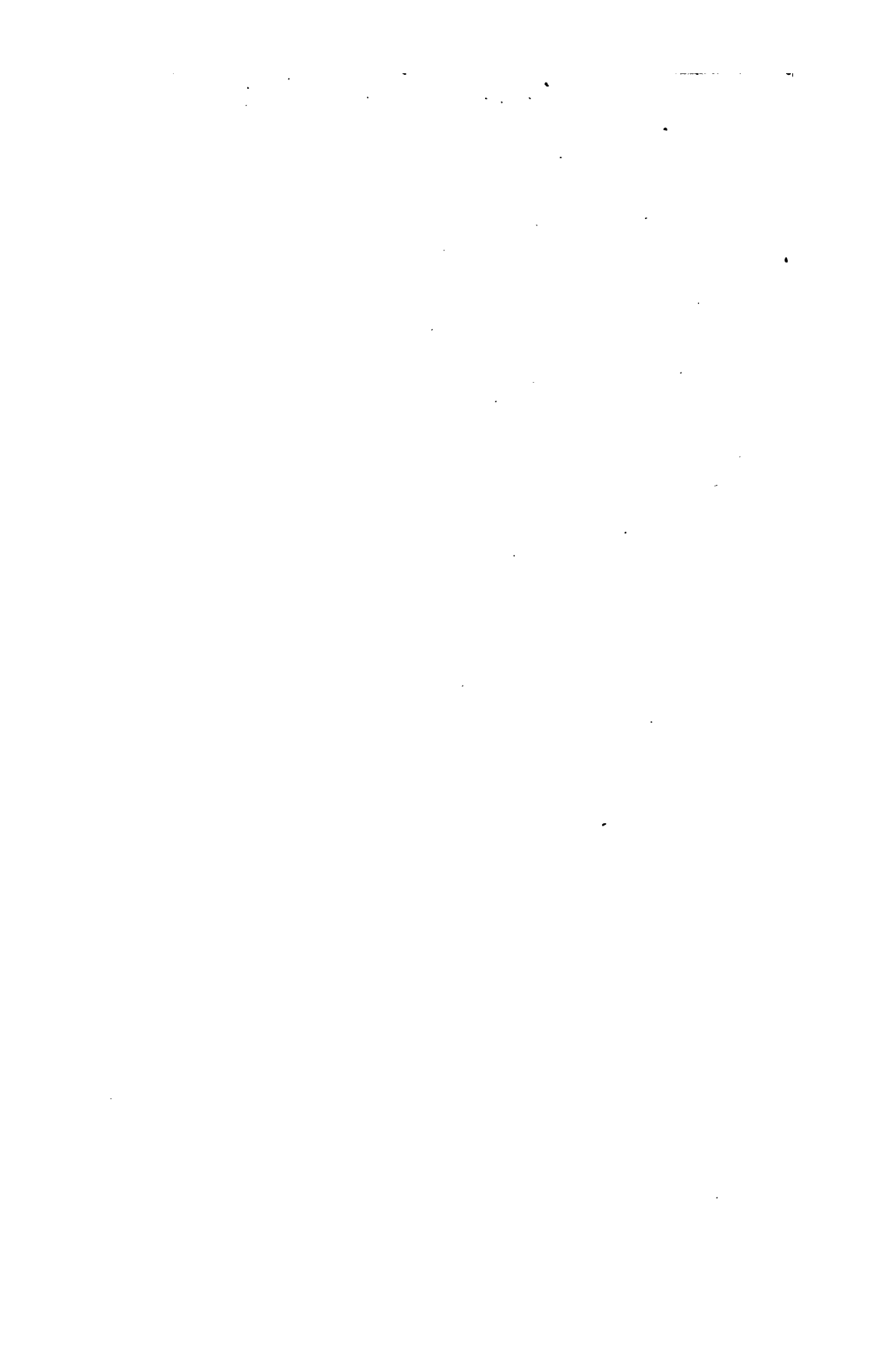


E. F. BAKER





5
11
1382



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Septième série

TOME VIII

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ¹

MM.	MM.	MM.
* Marquis DE LAPLACE.	* Comte JAUBERT.	* DUC DE BEAUMONT.
* Marquis DE PASTORET.	* Baron DE LAS CASES.	* ROULAND.
* V ^{te} DE CHATEAUBRIAND.	* VILLEMAIN.	* Amir. DESFOSSÉS.
* C ^{te} CHABROL DE VOLVIC.	* CUNIN-GRIDAIN.	C. DE GROSSOLLES-FLA-
* BECQUEY.	* Amiral baron ROUSSIN.	MARENS.
* C ^{te} CHABROL DE CROU-	* Am. baron DE MACKAU.	* DUC DE PERSIGNY.
SOL.	* B ^{on} Alex. DE HUMBOLDT.	* Vice-amiral DE LA RON-
* Baron Georges CUVIER.	* Vice-amiral HALGAN.	CIÈRE LE NOURY.
* B ^{on} HYDE DE NEUVILLE.	* Baron WALCKENAER.	* Comte WALEWSKI.
* Duc DE DOUDEAUVILLE.	* Comte MOLÉ.	DE QUATREFAGES.
* Comte D'ARGOUT.	* DE LA ROQUETTE.	* MICHEL CHEVALIER.
* J.-B. EYRIÈS.	* JOMARD.	ALFRED MAURY.
* Vice-amiral DE RIGNY.	* DUMAS.	VIVIEN DE ST-MARTIN.
* Contre-am. D'URVILLE.	* Contre-am. MATHIEU.	* M ^{is} DE CHASELOUP-
* Duc DECAZES.	* Vice-amir. LA PLACE.	LAUBAT.
* Comte DE MONTALIVET.	* Hippolyte FORTOUL.	MEURAND.
* Baron DE BARANTE.	* LEFEBVRE-DURUFLÉ.	Contre-am. MOUCHEZ.
* Général baron PELET.	* GUIGNIAUT.	Ferdinand DE LESSEPS.
* GUIZOT.	* DAUSSY.	Alp. MILNE-EDWARDS.
* DE SALVANDY.	* Général DAUMAS.	Alfred GRANDIDIER.
* Baron TUPINIER.		

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1887-1888

Président..... M. Ferdinand DE LESSEPS, membre de l'Institut.

Vice-présidents. { M. le général PERRIER, membre de l'Institut.
M. BOUQUET DE LA GRYE, membre de l'Institut.

Scrutateurs.... { M. J. RENAUD.
M. Georges DEMANCHE.

Secrétaire..... M. le D^r Henri LABONNE.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ

M. MEIGNEN, notaire honoraire.

ARCHITECTE DE LA SOCIÉTÉ

M. Édouard LEUDIERE.

AGENCE

M. Charles AUBRY, agent.

Hôtel de la Société, boulevard Saint-Germain, 184.

1. La Société a perdu tous les Présidents dont les noms sont précédés d'un ★

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ
AVEC LE CONCOURS DE LA SECTION DE PUBLICATION
PAR
LES SECRÉTAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE

SEPTIÈME SÉRIE. — TOME HUITIÈME
ANNÉE 1887

PARIS
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE
184, Boulevard Saint-Germain, 184

1887

COMPOSITION DU BUREAU

ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE

POUR 1887

BUREAU

<i>Président</i>	M. J. JANSSEN, de l'Institut.
<i>Vice-présidents</i>	{ M. le D ^r HAMY. M. William HUBER.
<i>Secrétaire général</i> ...	M. Charles MAUNOIR.
<i>Secrétaire adjoint</i> ...	M. Jules GIRARD.
	<i>Secrétaire général honoraire.</i> M. V.-A. MALTE-BRUN.
	<i>Archiviste-bibliothécaire</i> M. James JACKSON.

Section de Correspondance

MM. A. d'Abbadie, de l'Institut.	MM. le comte de Marsy.
E. Cheysson.	A. Milne-Edwards, de l'Institut.
A. Daubrée, de l'Institut.	Georges Perin, député.
Charles Gauthiot.	Colonel Perrier, de l'Institut.
Adrien Germain.	Franz Schrader.
Victor Guérin.	Louis Vignes, contre-amiral.

Section de Publication

MM. Barbié du Bocage.	MM. Émile Levasseur, de l'Institut,
le vicomte Henri de Bizemont.	V.-A. Malte-Brun.
Henri Duveyrier.	J.-B. Paquier.
P. Foncein.	de Quatrefages, de l'Institut.
Jules Garnier	E.-G. Rey.
James Jackson.	Vidal de La Blache.
Janssen, de l'Institut.	

Section de Comptabilité

MM. Bouquet de la Grye, de l'Inst.	MM. Meignen, notaire honoraire,
Casimir Delamarre.	trésorier.
Alfred Grandidier, de l'Institut.	Paul Mirabaud.
William Martin.	Charles Schlumberger.

Membres honoraires de la Commission centrale

MM. Édouard Charton, de l'Institut, sénateur. — Jules Codine. — Le D^r Alfred Demersay. — Alfred Maury, de l'Institut. — Le vice-amiral Paris, de l'Institut. — Vivien de Saint-Martin.

RAPPORT
SUR
LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE
ET SUR
LES PROGRÈS DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES
PENDANT L'ANNÉE 1886
PAR CH. MAUNOIR
Secrétaire général de la Commission centrale

Les secrétaires généraux de la Société ont toujours considéré comme le principal honneur de leurs fonctions d'avoir à vous exposer chaque année les progrès accomplis par la géographie.

Toujours aussi de vifs regrets accompagnent ce privilège. Les limites imposées à un rapport d'ensemble, surtout à une lecture en séance, obligent le rapporteur à passer sous silence un grand nombre de voyages ou de travaux incontestablement utiles, ou bien à tellement en condenser l'exposé qu'il se réduise à quelques formules sèches, vagues ou banales.

Pour bien faire apprécier la portée d'un voyage, ne conviendrait-il pas toujours d'indiquer l'état de nos connaissances au moment où il s'est accompli ? Or, le nombre des voyages dignes d'être mentionnés pour l'année qui finit, s'élève au moins à une trentaine.

Il faudrait ajouter à cette partie du rapport l'exposé des progrès de la géographie historique et de l'histoire de la géographie ; il faudrait signaler les grands travaux par lesquels l'homme transforme son domaine ; il faudrait marquer les étapes des belles recherches entreprises pour la mesure rigoureuse du globe ; il faudrait mentionner les

œuvres où de larges esprits résument les connaissances acquises sur la terre et la vie dont elle est le centre. Quelques pages, quelques instants seulement nous sont accordés pour remplir ce programme, pour passer en revue les éléments variés dont se compose le mouvement géographique.

L'exiguïté du champ assigné à l'exposé d'aussi nombreux sujets dicte au rapporteur des sacrifices qu'il regrette plus que personne. Les faits relatifs à la vie intérieure de notre association doivent, en particulier, n'être qu'effleurés. Mais comme ils ne sauraient être passés entièrement sous silence, en voici le très rapide aperçu.

Notre nécrologie de l'année se compose de quarante-deux noms, en tête desquels, par rang d'ancienneté, se place le nom de M. Gustave d'Eichthal, inscrit sur les contrôles de la Société depuis 1838. M. Gustave d'Eichthal fut l'un de ces esprits élevés que préoccupent sans cesse les problèmes relatifs à l'humanité, qui en poursuivent sans relâche la solution. Ainsi, tourné volontiers vers l'étude des races au passé obscur, il présentait naguères à la Société des travaux ingénieux sur l'origine des races primitives océaniques et américaines et sur l'histoire et l'origine des Foulahs. Membre de la Commission centrale de 1854 à 1856, M. Gustave d'Eichthal avait toujours porté intérêt à nos recherches. Le fils de ce regretté collègue, M. Eugène d'Eichthal, a voulu en se faisant admettre parmi nous, à la mort de son père, maintenir sur nos listes un nom honoré qui s'y trouvait inscrit depuis quarante-huit ans.

Depuis 1843, M. P.-J.-S. Passama, officier de marine, figurait sur nos listes où il s'était fait inscrire à son retour du voyage qu'il accomplissait dans le Yémen en 1842, comme second de M. Jéhenne, commandant de la *Prévoyante*, chargée une mission sur la côte d'Arabie.

La Société a perdu encore un membre ancien et dévoué,

en la personne du vice-amiral baron Didelot, qui était des nôtres depuis 1844.

Dans le courant de l'année nous avons appris la mort de M. Arthur Grasset, voyageur naturaliste distingué. Fidèle à ses sentiments envers la Société dont il faisait partie depuis 1861, il lui a laissé, par ses dispositions testamentaires, un legs de 5000 francs.

Nous n'entendrons plus les communications si pleines de verve, de spirituels aperçus auxquelles excellait notre collègue M. Louis Simonin, vulgarisateur actif et ingénieux, qui s'était fait une spécialité de la géographie économique. M. Simonin était parmi nous depuis 1865.

M. L.-E. Gaultier de la Richerie, capitaine de frégate en retraite, membre de la Société depuis 1866, avait dû à son zèle pour les recherches géographiques d'être nommé président de la Société de géographie de Lorient, l'une des plus actives de ces associations qui ont groupé en province les adeptes ou les fervents de notre science.

Plusieurs fois, depuis son entrée à la Société en 1867, M. Paul Lévy nous avait entretenus de ses nombreux voyages dans l'Amérique centrale, notamment au Nicaragua. Il a été brusquement enlevé à des espérances, à des projets dont sa connaissance de contrées qu'il décrivait si bien, permettait d'espérer la réalisation.

Dès l'origine du mouvement géographique actuel, une Société de géographie se fondait à Marseille sous la présidence de M. Alfred Rabaud, notre collègue depuis 1872. Par la distinction de son esprit, comme par son exquise bonne grâce et son dévouement, il a largement contribué à développer cette association qui perd en lui un président difficile à remplacer. Pour notre part, nous perdons un collègue éminent que nous étions toujours heureux de voir au milieu de nous.

Il fut membre de la Société pendant onze ans, le directeur, de la mission chinoise à Paris, M. Prosper M. Giquel,

ancien officier de marine, dont les connaissances spéciales étaient toujours si obligeamment mises à la disposition de ceux d'entre nous qui étudiaient l'empire chinois.

L'un de nos récents comptes-rendus vous a parlé de M. P.-L. Morin, ancien directeur du cadastre du Canada, que nous comptons parmi nous depuis 1875. Sa mort nous enlève un collègue essentiellement dévoué aux intérêts de la Société.

M. Paul Soleillet, enlevé aussi cette année, était un explorateur vigoureux et hardi qui avait par deux fois pris la route de Timbouktou. La Société l'avait admis au nombre de ses membres en 1879.

Le 11 septembre dernier mourait à Brass, sur le bas Niger, le docteur Robert Flegel, explorateur allemand inscrit sur nos listes depuis 1882. Il est mort de maladies contractées pendant plusieurs années d'efforts pour pénétrer au cœur de l'Afrique par la Bénoué. Savant autant que modeste et courageux, M. R. Flegel a succombé au seuil de la contrée où il avait conquis la célébrité comme explorateur.

Les contrôles de la Société renferment les noms de quelques-uns des représentants les plus illustres de l'art français. Nous aurons le regret d'en voir disparaître le nom de M. Paul Baudry, ce grand peintre dont les œuvres reflétaient si bien l'esprit élevé. M. Paul Baudry avait été reçu membre de la Société il y a tantôt dix ans.

Voici un ingénieur de mérite, M. G. Naissant, qu'une mort prématurée a enlevé aux études où il s'était distingué, sur les gisements aurifères dans les diverses parties du globe, notamment dans l'Amérique du Sud. Il était notre collègue depuis 1874.

Un jeune officier, M. Marcel Palat a succombé aux coups du fanatisme musulman, dans une tentative pour pénétrer au Touat, et s'avancer vers Timbouctou. Le chapitre relatif à l'Afrique donnera quelques détails sur ce douloureux

événement. M. Marcel Palat était entré l'année dernière dans la Société.

Voyageur infatigable et zélé, M. Charles Mano, reçu également l'an dernier parmi nous, avait accompli dans les deux Amériques de très longs voyages dont la relation encore inédite ajoutera un Français de plus à la série de ceux que compte déjà l'histoire de la géographie américaine.

Pour l'honneur de concourir à une œuvre grandiose entre toutes, M. Léon Boyer avait accepté la haute et rude tâche de diriger les travaux des Panama. La fièvre jaune a enlevé en pleine jeunesse cet ingénieur d'un rare mérite, qui était devenu notre collègue dans le courant de l'année.

La Société a vu un vide nouveau se produire dans la liste de ses correspondants étrangers, par la mort du conseiller da Silva Mendes Léal, élu membre correspondant en 1867. Homme d'État, littérateur et historien distingué, M. Mendes Léal fut longtemps ministre de Portugal à Paris. En cette qualité, il appliqua toujours son extrême courtoisie à resserrer les liens entre les représentants français et portugais des sciences géographiques.

La Société a perdu encore : MM. Ansart du Fiesnet (Edmond), conseiller général du Pas-de-Calais (1852)¹; — Pollen (le Dr François), vice-consul de l'empire germanique (1867); — Béranger, propriétaire (1868); — Aubry-Deleau, président du tribunal de commerce de Mirecourt (1873); — Bocquet (Anselme), ancien négociant (1873); — Delesse (Henri), sous-chef au Ministère des Travaux publics (1875); — Trève (Auguste-Hubert), capitaine de vaisseau (1875); — Gauvin (Paul-Nicolas), lieutenant de vaisseau (1876); — Blatel (Léopold), inspecteur des messageries maritimes (1877); — Cheilus (1879); — Peruy (Jean-Charles), médecin principal de l'armée (1879); — L'Hôtelier (l'abbé), curé à Perray (1879); — Laterrière

1. Les millésimes entre parenthèses indiquent les années d'admission dans la Société.

(J. de), négociant (1879); — Vergès (de), inspecteur général des finances (1880); — Trasbot (Marie-Adrien), ingénieur de la marine (1880); — Badin (Etienne-Marie-J.), caissier central au Ministère de l'Intérieur (1881); — Baschet (Armand), publiciste (1881); — Joubert (Charles-Henri-A.), inspecteur en chef des services administratifs et financiers de la marine et des colonies (1881); — Hall (Edouard) (1882); — Vial (Jules-Paul), colonel du génie en retraite (1882); — Lange (Alexandre), propriétaire (1882); — Pomairol (Henri) (1883); — Hugot (Joseph-Augustin-Napoléon), capitaine d'infanterie de marine, au Tonkin (1883); — Caillau (Georges), 1883; — Baratte (Jules-Arnould-Adolphe-A.), aide-commissaire de la marine (1883-1884).

Les intérêts financiers de notre association, gérés avec tant de sollicitude par M. Paul Mirabaud, président de la Section de comptabilité, sont dans les meilleures conditions possibles, en tenant compte des charges fort lourdes dont le budget restera longtemps grevé par la construction de l'hôtel qui nous abrite. La location de nos salles plus demandées que les années précédentes, apporte quelque allègement à ces charges.

La Société est actuellement en possession du legs Poirier; la « Fondation Poirier » existe désormais. Le premier explorateur qui bénéficie de la générosité du testateur est notre collègue, M. Désiré Charnay, l'un des plus anciens, des plus méritants parmi les explorateurs français.

D'autre part, la Société a touché le legs de 10 000 francs qui lui avait été fait par M. Edmond Raquet, mort en 1884; elle appliquera ce legs à des publications scientifiques.

Enfin M. Grasset, mort en 1886, a laissé à la Société dont il a fait partie pendant vingt-cinq ans, une somme de 5000 francs. Le nom de M. Grasset s'ajoutera à la liste des bienfaiteurs que la Société a ouverte dans la salle de ses séances.

Nos richesses scientifiques auxquelles M. Jackson, notre collègue, consacre toute son activité, tout son dévouement, ont notablement augmenté depuis le précédent rapport. La Société de géographie a le droit d'être fière de sa bibliothèque et ceux qui ont besoin d'y recourir rendront ce témoignage qu'elle est largement ouverte aux travailleurs.

La tenue intérieure de l'hôtel, le soin des innombrables détails matériels de chaque jour incombent toujours à M. Charles Aubry, qui continue à s'acquitter avec autant de bon vouloir que de bonne grâce des fonctions laborieuses et délicates d'agent de la Société.

Au cours de l'année votre Commission centrale a mis à l'étude trois questions, celle de l'orthographe des noms géographiques, celle de la propriété des cartes, enfin celle des mesures à prendre en vue de l'Exposition universelle de 1889.

Parfois il arrive que les commissions spéciales aboutissent à des solutions. Ainsi en a-t-il été pour notre commission de l'orthographe géographique. Après de longues discussions, elle a proposé et la Commission centrale a adopté quelques principes très généraux, grâce auxquels s'établira un commencement d'unité dans la manière d'orthographier les noms géographiques. C'est un progrès dans une question qui ne comporte du reste pas de solution complète.

Quelques auteurs avaient adressé à la Société des réclamations ou des notes au sujet de la propriété des cartes géographiques. Le sujet est fort délicat et une commission chargée de l'étudier soumettra prochainement son avis à l'examen de votre Commission centrale.

Enfin il y avait lieu, pour ceux qui administrent les intérêts de notre association, de se préoccuper de l'Exposition de 1889. Ils devaient notamment examiner l'opportunité, la convenance de convoquer, à cette occasion, le quatrième congrès international des sciences géographiques. Le deuxième congrès s'était déjà réuni à Paris par l'initiative de la Société, et le troisième ayant eu lieu à Venise, la

Société de géographie de Rome qui l'avait organisé devait régulièrement rester chargée de déterminer le siège du congrès à venir. Des négociations sont entamées avec cette Société.

Le chapitre des généralités enregistrera tout d'abord un événement universitaire auquel ne saurait trop applaudir la Société de géographie : c'est la création d'une chaire de géographie physique à la Faculté des sciences. La géographie, dans notre système d'études, était un peu sacrifiée à l'histoire, et si excellent que fut le cours de géographie de la Faculté des lettres, il ne pouvait, il ne devait assigner à la physique terrestre qu'un programme limité.

Dans une allocution où il a spirituellement fait justice des engouements sans mesure pour la géographie, M. Lavis, directeur d'études pour l'histoire, a exposé, à l'ouverture des conférences des lettres, l'esprit du cours qui vient d'être créé : « Étudier dans leur ensemble les grandes lois du monde physique, acquérir des notions précises et coordonnées sur les relations de la nature avec l'homme, suivre l'action de l'humanité sur cette nature qu'elle exploite en la subissant, c'est partie intégrante de l'éducation que doit recevoir tout homme cultivé. »

La grande tâche d'exposer les connaissances actuelles sur les organes de la vie du globe, leurs fonctions, leurs relations, a été confiée à notre collègue M. Charles Vélain, qui saura certainement introduire dans ses leçons des méthodes et des aperçus nouveaux.

Il faut inscrire encore, aux généralités géographiques, l'intéressante discussion soulevée devant l'Académie des Sciences, à propos des observations faites à Nice par M. Hatt. L'éminent ingénieur hydrographe ayant constaté que la verticale de cette ville est moins déviée qu'elle ne devrait l'être, en raison de l'action du massif des Alpes, en avait conclu que, sous la Méditerranée, l'écorce du globe doit

présenter un surcroît d'épaisseur et que la couche terrestre s'y refroidit à la basse température des eaux profondes. Ces conclusions ont été attaquées par M. de Lapparent, ingénieur, auteur d'un excellent *Traité de Géologie*.

Au cours de son argumentation, il a émis cette thèse que les éléments sur lesquels la géodésie étaye ses mesures de la terre resteront insuffisants tant qu'un arc de méridien n'aura pas été mesuré dans l'hémisphère austral.

L'un des maîtres en ces matières, M. Faye, a vivement combattu les vues de M. de Lapparent et, pour être restée sans conclusions, cette polémique n'en constitue pas moins un exposé général des questions les plus ardues, les plus délicates que la collaboration des géodésiens et des géologues soit appelée à étudier.

Un demi-siècle environ s'est écoulé depuis l'apparition de l'*Atlas de géographie physique* de Hermann Berghaus, œuvre sans précédent et qui formait comme un complément du *Cosmos* de Humboldt. Après avoir alimenté une foule d'ouvrages de seconde main et rendu de grands services, cette œuvre, malgré un remaniement partiel opéré en 1852, avait vieilli et demandait à être remplacée. La maison Justus Perthes, d'où elle était sortie, a commencé récemment la publication d'un nouvel *Atlas physique*, dressé sous la direction de M. Hermann Berghaus fils. L'Institut géographique de Gotha est admirablement pourvu des éléments nécessaires à l'élaboration d'un pareil ouvrage; les savants géographes auxquels les *Mittheilungen* doivent d'être un recueil de premier ordre, les cartographes habiles qui rédigent l'*Atlas de Stieler* réunissent toutes les lumières pour la mise en œuvre de ces nombreux éléments. Le *Nouvel Atlas physique* de Berghaus, dont les premières livraisons portent le millésime de 1886, réunit en les généralisant sous une forme élégante et claire, tous les faits constatés, toutes les observations recueillies dans les divers domaines de la physique terrestre.

La géographie de l'Europe en est depuis longtemps à une phase où ses progrès ne sauraient guère être relevés d'une année à l'autre. Le sol et les populations de notre continent sont l'objet d'études minutieuses, méthodiques, continues, dont l'exposé annuel entraînerait le rapporteur en dehors des lignes générales imposées à un travail qui doit embrasser le monde entier. Nous sommes ici sur un domaine où la civilisation applique ses puissantes ressources à transformer la terre, à l'accommoder aux besoins de l'homme. C'est ainsi que de vastes travaux sont entrepris ou projetés pour abréger les distances en réunissant les mers ou les fleuves, en coupant des isthmes et creusant des tunnels, pour rendre plus actif le mouvement du commerce, plus intense l'activité des centres de population.

Vous savez tous, par exemple, que cette année même a vu décider la coupure de la presqu'île danoise, dans le but d'éviter aux navires de traverser le Sund et de doubler la pointe du Jutland pour passer de la Baltique à la mer du Nord. Vous savez également que, sous la haute direction du général Turr, le percement de l'isthme de Corinthe se continue activement. Un grand projet dont la réalisation si désirable semble d'ailleurs possible est celui du « canal des Deux-Mers », grâce auquel notre marine de commerce et de guerre pourrait communiquer entre l'Océan et la Méditerranée, entre Bordeaux et Marseille, sans avoir à contourner l'Espagne.

Dans l'est de l'Europe, M. Léon Dru a été étudier les moyens de faire communiquer le Don et le Volga, au moyen d'un canal qui permettrait le trajet par eau de la mer Noire à la mer Caspienne. L'achèvement de ces diverses entreprises et de celle qui a pour but d'ouvrir une voie navigable entre le lac Onéga et la mer Blanche, rendrait possible la circumnavigation complète de l'Europe.

Tandis qu'on coupe les isthmes on cherche le moyen de franchir à pied sec les détroits ou les bras de mer. Les

auteurs de projets se sont largement donné carrière. Le mieux étudié de ces projets, celui d'un pont ou d'un tunnel sous-marin à travers la Manche, a rencontré les obstacles politiques que vous connaissez. On a parlé aussi d'un tunnel entre le Danemark et la Suède, entre l'Italie continentale et la Sicile, entre Constantinople et Scutari, entre l'Espagne et le Maroc. Il n'est point permis d'ignorer ici ou d'oublier les efforts qui tendent à faire de Paris un port de mer en lui ouvrant un accès direct vers la Manche ou vers la mer du Nord.

En attendant d'avoir à enregistrer le commencement d'exécution ou l'accomplissement de ces divers projets, la géographie doit recueillir précieusement les résultats des enquêtes auxquels ils donnent lieu.

S'il est impossible, dans un rapport général, d'aborder l'exposé des travaux géographiques relatifs à tous les États de l'Europe, votre rapporteur peut et doit faire *une exception* pour les travaux accomplis en France, notamment pour ceux du Service géographique de l'armée et du Service hydrographique de la marine.

Le Service géographique de l'armée, comme vous le savez, centralise tous les travaux de géodésie, de topographie et de cartographie exécutés au Ministère de la Guerre. On ignore généralement, dans le public, l'étendue comme la variété des opérations qui incombent à ce service placé actuellement sous la haute et savante direction du colonel Perrier, membre de l'Institut¹.

Toute carte dite d'état-major repose sur un réseau géodésique qui assure rigoureusement la position relative des localités et l'orientation des lignes de la carte. Cette *substruction* dont l'établissement exige de longues années d'un *minutieux* labeur est terminée pour la France, mais nos géodésiens n'ont point cependant achevé leur tâche.

1. Depuis que ces lignes ont été écrites, le colonel Perrier a été promu au grade de général.

Ils doivent étudier de nouvelles méthodes d'observation, revoir les portions défectueuses du réseau des triangles, participer aux opérations de mesure du sphéroïde terrestre, sauvegarder enfin chez nous les traditions d'une science éminemment française par ses origines et son premier développement.

La section de géodésie, placée directement sous les ordres du commandant Bassot, a continué cette année les recherches précédemment entreprises. Elle s'est constamment occupée de déterminer télégraphiquement et astronomiquement la différence de longitude entre Paris et Dunkerque; cette dernière ville a été soigneusement fixée en latitude.

Des opérations non moins minutieuses ont été effectuées pour établir la latitude de l'observatoire de Montsouris, au nord de Paris.

Nul aujourd'hui n'ignore qu'il est indispensable pour les géodésiens de connaître l'intensité de la pesanteur sur les points où ils opèrent. Des observations de pendule ont été faites à Paris et à Dunkerque.

En Algérie, les officiers géodésiens ont travaillé à la mesure d'une chaîne géodésique de premier ordre, ayant pour objet de prolonger jusqu'à Laghouat la méridienne de France qui s'arrêtait à Médéah.

Enfin des opérations ont été entreprises en vue d'établir la latitude de Laghouat et de déterminer l'intensité de la pesanteur soit en ce point, soit à Alger.

Depuis quelques années le service géographique publie une édition tirée sur des planches de zinc, de la carte de France à 1/80 000; toutefois la mise à jour de l'édition gravée sur cuivre n'a pas été négligée, mais cette opération est fort lente en raison des difficultés inhérentes au mode de gravure sur cuivre et en raison d'autres nécessités de service.

Cent trente et une planches sont actuellement revisées, et une trentaine sont en cours de revision. Absolument usé par le tirage, le cuivre de la feuille de Paris avait dû être refait.

La gravure du trait a été terminée au mois de mars dernier, et la gravure de la montagne s'exécute en ce moment.

En attendant la revision de l'édition gravée sur cuivre, l'édition zincographique, tenue au courant au fur et à mesure de la revision sur le terrain, répond à tous les besoins. Conformément aux règles établies, on a exécuté sur zinc, cette année, toutes les corrections signalées dans le courant de l'année précédente (1885) par la revision sur le terrain, et qui portaient sur cent quatre-vingts quarts de feuille de la carte.

Cette règle, qui permet, en principe, de mettre la carte de France à 1/80 000 complètement à jour dans chaque période de cinq années, a été, depuis le commencement de l'édition zincographique jusqu'à ce jour, rigoureusement observée. A la fin de l'année, les trois cinquièmes des feuilles de la carte auront paru en édition sur zinc, et revisées pour la seconde fois. A la fin de 1888 la carte aura paru en seconde revision, moins la Corse dont les feuilles n'auront subi encore qu'une seule revision sur zinc.

On a publié une feuille *Paris bis* au 1/80 000, dans laquelle Paris occupe le centre de la feuille. La montagne y est figurée par des courbes de niveau rehaussées par un estompage gris bleuté.

Pour la carte de France à 1/320 000, la gravure de la montagne de la Corse est entièrement terminée et la feuille sera incessamment publiée.

La section de cartographie s'occupe de la mise au courant de la carte de la frontière des Alpes à 1/320 000 (10 feuilles en couleurs).

La gravure de la carte de France à 1/600 000 (en 6 feuilles), dont les feuilles II et IV ont seules paru, est poussée avec une grande activité. La feuille VI sera prochainement publiée.

La nouvelle carte de France à 1/200 000 et celle d'Algérie à 1/50 000, en couleurs, sont aussi poussées activement.

Onze feuilles¹ de la première ont été publiées dans le courant de l'année et portent à vingt et un le nombre des feuilles livrées au public. Une trentaine de feuilles, dont quelques-unes très avancées, sont en cours de préparation. La carte entière comprendra quatre-vingt-une feuilles, y compris la Corse.

La sixième livraison (6 feuilles) de la carte de l'Algérie à 1/50 000 a paru en 1886², ce qui porte à trente-six le nombre des feuilles parues jusqu'à ce jour. La septième livraison, composée également de six feuilles, paraîtra prochainement.

La carte d'essai de la France à 1/50 000, imprimée en couleurs, qui comprenait jusqu'ici cinquante-six feuilles, va être augmentée de quatorze feuilles qui sont en cours d'exécution. Cinquante-cinq feuilles de cette carte ont paru.

La section de cartographie a exécuté en gravures sur zinc, en deux couleurs (les eaux en bleu), et publié une nouvelle carte des chemins de fer français à 1/1 250 000, en deux feuilles. Cette échelle permet, mieux que celle du 1/1 600 000, qui devenait trop petite, d'indiquer les détails nécessaires. La carte à 1/1 600 000 a été supprimée.

On a publié les cinq feuilles sud de la nouvelle carte de la Tunisie à 1/200 000, gravée sur zinc.

La carte de l'Algérie à 1/800 000 (4 feuilles) est en ce moment l'objet de corrections très importantes et qui la mettent au courant des données les plus récentes.

Elle renfermera notamment ce qu'elle peut comporter des éléments d'une grande carte du Sud-Oranais à 1/200 000, qui sera prochainement publiée en couleurs. Cette carte, qui se compose de quinze feuilles, est entièrement terminée pour le dessin et pour la gravure. Elle a été exécutée d'après les

1. Amiens, Melun, Lille, Mézières, Paris, Orléans, Mâcon, Bourges, Annecy, Moulins, Berne.

2. Azeffoun, Jemmapes, Ben-Haroun, Aïn-Bessem, Rio Salado, Arbal.

levés et reconnaissances exécutés par les capitaines de Castries, Brosselard et Delcroix.

Une carte du Maroc à l'échelle de 1/500 000 (9 feuilles) est en cours de préparation sous la direction du capitaine de Castries. Elle contiendra toutes les indications recueillies soit par cet officier, soit par les voyageurs, notamment les itinéraires de M. de Foucauld.

L'empereur du Maroc recevra prochainement une magnifique carte murale de ses États, œuvre manuscrite, unique en son genre et qui a fait l'admiration de ceux qui ont été admis à la voir. Les montagnes y sont représentées en perspective cavalière d'une façon intelligible pour qui n'a pas l'habitude de nos conventions géographiques. Quelques-unes des villes, Maroc par exemple, y sont représentées par des plans d'une grande délicatesse; les écritures sont en arabe et la carte est entourée d'un cadre richement orné.

En mars 1886, le service géographique publiait une carte générale du delta du Tonkin, établie à 1/500 000 (1 feuille) à l'aide des documents réunis par les officiers du corps expéditionnaire. Plus tard, paraissait une nouvelle édition de la carte à 1/300 000, publiée déjà depuis un certain temps.

De plus, les environs de Bac-Ninh, Than-Mai, Than-Hoa, un itinéraire de Hué à Quang-Nam et les premières feuilles de l'itinéraire de la route mandarine de Nam-Dinh à Hué ont été exécutés à l'échelle de 1/100 000.

Enfin la belle carte de l'Indo-Chine orientale, par M. Dutreuil de Rhins, a reçu un certain nombre d'additions qui la mettent au courant.

Le colonel Perrier fait préparer, en ce moment, une carte de détail du fleuve Rouge à 1/25 000 (13 feuilles), entre le confluent de la rivière Noire et 14 kilomètres en amont de Lao-Kai.

Une carte à 1/500 000 (3 feuilles) du cours de la rivière Noire, depuis Hong-Hoa jusqu'en amont des rapides de Hoa-Trang, est aussi en cours de préparation.

En temps et lieu paraîtra aussi une carte à 1/100 000 (2 feuilles), donnant les travaux de la commission de délimitation de la frontière autour des That-Ké et de Lang-Son. La carte des environs de Lao-Kai présentera également les travaux de délimitation; elle sera publiée à la même échelle.

Enfin cette série sera complétée par la carte des environs de Phu-No-Quan à 1/50 000.

Le service topographique du Tonkin, dirigé par le commandant Berthaut, prépare l'exécution d'une carte à 1/100 000 (44 feuilles) de la région occupée par nos troupes.

Les brigades topographiques ont continué leurs levés pour l'exécution de la carte régulière de l'Algérie; elles se composaient, pour cette année, de quarante-huit officiers sous les ordres du colonel Mercier.

Dans la province d'Oran les topographes ont opéré sur les environs d'Aïn-Temouchent et d'Aïn-el-Hadjar¹.

Dans la partie occidentale de la province de Constantine (massif de la petite Kabylie) ils ont levé les environs de Bougie et les massifs montagneux qui séparent cette ville d'Aïne-Roua, par le Chabet-el-Akra².

Dans l'est de la même province, les opérations topographiques ont porté sur le massif montagneux situé entre l'Oued-Zenati et Souk-Arrhas, au sud de Guelma³.

La superficie totale du terrain levé en Algérie a été de 2536 kilomètres carrés. Le nombre des feuilles de la carte d'Algérie actuellement terminées est de quatre-vingt-cinq.

Selon les instructions spéciales données par le colonel Perrier, dans l'intérêt de la géographie ancienne, les officiers ont porté leur attention sur les restes romains de l'Algérie. Ils ont ainsi reconstitué presque entièrement, pendant la

1. 1376 kilomètres carrés.

2. 1940 kilomètres carrés.

3. 1920 kilomètres carrés.

campagne de 1886, les deux voies romaines qui reliaient Bougie à Sétif; l'une, citée dans l'itinéraire d'Antonin, par Tubusuctus, l'autre par le col de K'frida et le poste d'Aqua frigida, qui garantissait Muslubio et toute la côte contre les incursions des tribus de la montagne. D'autres voies romaines à travers le massif montagneux entre Souk-Arrhas et Constantine, dans l'ancienne Numidie, ont été également reconstituées en grande partie.

Pour terminer le chapitre relatif aux travaux du Service géographique, il faut rappeler que la grande carte de l'Afrique (1/2 000 000), dressée par le commandant de Lannoy, avance aussi rapidement que le comportent les soins avec lesquels elle est établie.

A la fin de l'année M. de Lannoy aura achevé la planimétrie de cinquante-trois des feuilles de cette carte, et tout fait espérer qu'avec l'année 1887 les soixante-deux feuilles qui composent l'œuvre seront achevées en planimétrie.

Le travail de cette année comprend la représentation du désert libyque, de la pointe et de la côte des Somâli, du Maroc et du nord de l'Algérie et de la Tunisie, ainsi que de l'île de Madère. Comme précédemment, M. de Lannoy a garni les parties blanches de ses feuilles par quelques cartons donnant des plans de localités importantes. Les livraisons de sa carte d'Afrique continuent à paraître accompagnées de notices précieuses pour les géographes.

Le Service hydrographique du Ministère de la Marine, dont les travaux sont actuellement dirigés par M. Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, ne se montre pas moins actif que le Service géographique de l'armée; chaque année accroit la quantité déjà si considérable de ses productions en cartes ou instructions nautiques pour toutes les mers du globe. Il a publié, dans le cours de l'année échuë, une cinquantaine de cartes exécutées soit d'après les levés de nos officiers de marine ou de nos ingénieurs hydrographes, soit d'après les

travaux des hydrographies étrangères. Le littoral français est constamment l'objet de levés nouveaux destinés à constater les changements survenus dans ses formes, dans la nature et la profondeur de ses fonds. Les hydrographes ont fait, en 1886, des levés détaillés de la rivière de Trieur, de l'embouchure de l'Adour, et ils ont opéré une reconnaissance rapide de l'entrée de la Gironde.

Dans la Méditerranée ils ont achevé de lever la côte de Tunisie. Cette grande opération, poursuivie depuis cinq ans avec le soin et la méthode qui ont présidé au levé des côtes de France, se résumera en une série de feuilles originales à 1/25 000, qui représentent un développement de côtes de 750 milles marins, ou 1400 kilomètres.

Pour la partie de la côte comprise entre le lac Biban et la frontière de la Tripolitaine, l'opération a été dirigée par M. Héraud, ingénieur hydrographe, sous les ordres duquel travaillaient quatre ingénieurs, avec les officiers du *Linois* et de l'*Étendard*.

A la côte africaine de l'Atlantique, outre les travaux du commandant Rouvier dont on trouvera l'exposé au chapitre de l'Afrique, il faut mentionner les études du lieutenant de vaisseau Voitoux sur le cours de la Loemmé et sur la baie de Marsab, les travaux de M. Guillon sur l'Ogôoué, de M. Nicolas sur la rivière Muny et des officiers de l'*Infernet* sur le banc de Rufisque.

Dans la mer Rouge, MM. de Lajarte et Laporte ont dressé le plan de Tirahn, dans les parages de Madagascar. M. Leboulleur de Courlon a relevé le plan de Manja et un plan des Comores. Le levé de la grande île de cet archipel va, du reste, être prochainement entrepris.

L'Indo-Chine a eu une large part dans les travaux hydrographiques à mentionner ici. Deux jeunes ingénieurs hydrographes, MM. Laporte et Gauthier, ont terminé le levé de la côte du Tonkin entre Hon-né et Hou-tsen; ils ont de plus établi plusieurs plans de détail. La reconnaissance

hydrographique de nos possessions de l'extrême Orient sera prochainement terminée. Dans les mêmes parages, un officier de marine a tracé le cours de deux *arroyos* dans lesquels se réfugiaient les pirates.

En Chine, l'amiral Rieunier a fait exécuter des croquis de la rivière Quianho, des îles Chusan et des îles Saddle.

A Terre-Neuve, enfin, M. Leclerc, capitaine de vaisseau, a levé le plan du petit bras et du grand bras de La Source, et complété celui de la baie des Îles.

A côté des travaux à la mer, il en est de très intéressants qui consistent à discuter les données antérieures pour en déduire des positions nouvelles ou plus exactes, et améliorer la cartographie dans l'intérêt de la navigation. De ce nombre est l'œuvre de M. Caspari, intitulée : *Discussions et tables de positions géographiques dans les mers des Indes et de la Chine*. M. Caspari lui-même nous en a présenté un aperçu. Frappé de la discordance entre les diverses déterminations effectuées dans ces parages, il a repris les observations originales, pour les soumettre à une délicate opération de contrôle et de discussion, et en déduire une table de 159 positions géographiques qui permettent aux marins d'apporter à leurs cartes les corrections nécessaires. De semblables travaux méritent d'autant plus d'être signalés, qu'ils ne s'imposent point à l'attention générale et ne rendent pas toujours en honneur ce qu'ils ont coûté en labeur.

Est-il besoin de vous rappeler la communication si goûtée que nous adressait, il y a quelques mois, S. A. le prince A. de Monaco, sur ses études pratiques relatives au régime et à la direction du Gulf Stream? Peu de personnes sont à même de participer aux recherches de ce genre, qui demandent des moyens d'action tout spéciaux, qui exigent surtout un grand zèle pour la science et une persévérante volonté. La croisière de l'*Hirondelle*, dont il nous a été rendu

compte, sera suivie d'autres campagnes, et les recherches du prince de Monaco ajouteront certainement à nos connaissances encore trop limitées sur les immensités de l'Océan Atlantique, sur les courants qui le sillonnent, sur les êtres innombrables qui le peuplent.

Il faut rappeler, avant de quitter la France, que le 30 mai 1886 s'est effectué le dénombrement de la population de notre pays; il accuse un chiffre de 38 218 903 habitants, soit une augmentation de 546 855 habitants sur le chiffre donné par le recensement précédent, celui de décembre 1881. Le tableau de dénombrement nous montre que la population de 58 départements est en progression, tandis que celle de 29 départements est en décroissance. La France compte actuellement 362 arrondissements, 2871 cantons et 36 121 communes.

L'Asie, comme d'ordinaire, a fourni au mouvement géographique un grand nombre d'éléments dont il n'est possible d'indiquer que les principaux.

En l'abordant par l'ouest, nous devons enregistrer tout d'abord un nouveau voyage sur la dangereuse terre d'Arabie. M. Édouard Glaser, naguère aide-astronome à l'Observatoire de Vienne, a fait du Yémen le champ de ses recherches. Préparé par de sérieuses études, il n'a en quelque sorte pas cessé, depuis 1882, de parcourir cette province. Les *Mitteilungen* de Gotha ont donné, au début de l'année, un résumé du plus récent voyage de M. Glaser, qui a eu lieu d'avril 1885 à février 1886.

Comme les précédents, il eut pour point de départ le port assez animé de Hodeidah, dont l'explorateur signale à la commission sanitaire le quartier *extra muros*, l'El Akhdâm, habité par une population misérable, et qui peut devenir un foyer d'infection épidémique. Aux portes de Hodeidah commence le Khabt, sorte de steppe les seuls repré-

sentants de la vie sont d'innombrables grillons, des serpents venimeux et des vers, dangereux aussi, longs de 10 à 12 centimètres. L'*Aschal*, qui ressemble à notre bruyère et dont les Arabes tirent du savon et du fard pour la toilette des femmes, est l'un des seuls produits végétaux du Khabt. Au sujet de toute la plaine côtière du Tehama, l'explorateur émet cette théorie, qu'elle est d'une formation géologique récente. Couverte autrefois par la mer, elle n'aurait émergé, par suite du recul des eaux, qu'il y a dix-sept siècles environ. Un phénomène analogue se serait produit aussi à Djeddah, à Port-Saïd, à Utique et au golfe de Triton. Un grand nombre de localités citées par Pline, par Ptolémée et par l'auteur du périple comme étant sur la côte, devraient aujourd'hui être cherchées assez loin dans l'intérieur.

Les premiers échelons du Tehama constituent le territoire de Khorinya, habité par les Khorahs qui sont probablement, d'après M. Glaser, les Cyrœi de Pline et auraient été les premiers à défricher le sol mis à nu par l'abaissement des eaux. Autour de Hodjeilah, important marché dont l'altitude est de 600 mètres, le Tehama montagneux élève des sommets de 200 à 600 mètres, qui vont se confondre avec la série des massifs du Sérat.

Aux trois voyages de M. Glaser, notamment au dernier, la géographie aura gagné une carte itinéraire à grande échelle de la route entre Sa'dâ et Aden. Cette carte, appuyée sur une cinquantaine de positions astronomiques, est enrichie de nombreuses cotes d'altitude, obtenues au baromètre. Elle établit que les précédents voyageurs avaient trop reculé vers le nord et l'est les points de leurs itinéraires, notamment San'â. A côté de ce document de premier ordre, le voyageur a rapporté une ample moisson de renseignements géographiques sur l'intérieur de la péninsule, depuis Sa'dâ, Asir et Yâm, jusqu'au golfe Persique, sur le pays de Mârib, le Hadramaout et le désert Dehna. Pendant une année M. Glaser a fait une série complète d'observations

météorologiques à l'altitude de 2200 mètres. Il a recueilli des informations fort complètes sur les origines, les mœurs, la religion des tribus, sur l'agriculture et les productions de la contrée. L'épigraphie de l'Arabie lui sera, pour sa part, redevable de quatre cents inscriptions sabéennes ou minéennes; la philologie s'est enrichie d'un vocabulaire de deux mille mots antéislamiques sabéens et d'une grammaire de la langue parlée actuellement dans l'Arabie méridionale. Enfin l'histoire trouvera peut-être de précieuses révélations dans deux cent soixante-quatre manuscrits arabes recueillis par l'actif explorateur. M. Glaser se prépare à visiter de nouveau le Yémen; mais on peut, dès maintenant, ranger ses explorations parmi les plus complètes, les plus fécondes qui se soient accomplies dans l'intérieur de l'Arabie. Les résultats n'en seront-ils pas publiés quelque jour avec tous leurs développements?

Il faut rendre aux Russes cette justice, qu'ils ne laissent pas dans le vague primitif la géographie des régions où ils s'établissent. A peine arrivés, ils font exécuter des déterminations astronomiques qui affermissent rapidement la carte de la contrée; ils font entreprendre des études sur la météorologie, la géologie, la faune, la flore, les habitants des contrées, et s'initient vite ainsi aux ressources de leurs lointains domaines.

Ils étudient l'Asie sur des étendues bien autrement considérables, et peut-être avec plus de méthode que les Anglais. Leurs reconnaissances, qui comprennent tout naturellement la Sibérie et l'Asie centrale, se portent aussi sur les routes entre ces contrées et l'empire chinois; elles s'étendent jusqu'aux rives des mers de Chine. Chaque année enregistre une série de fructueux voyages accomplis par des Russes et dont les résultats accroissent toujours les notions de la géographie sur des pays neufs ou à peine connus.

Pour cette année, le rapport du savant secrétaire général

de la Société de géographie de Saint-Pétersbourg, M. Grigorief, a fait connaître plusieurs explorations qui doivent être signalées à côté de celles dont nous avons eu connaissance par les renseignements toujours si nets, si justes, de notre collègue M. Veniukoff.

L'Asie centrale, vers laquelle nous allons nous avancer, se signale par un fait général sur lequel il importe d'attirer l'attention des explorateurs et des géographes. Avec sa parfaite connaissance des documents et du terrain, M. Veniukoff a exposé devant l'Académie des Sciences, et dans la *Revue de Géographie* de M. L. Drapeyron, la marche d'un puissant phénomène de physique terrestre. Sur dix millions de kilomètres carrés du territoire de l'Asie centrale, les lacs se dessèchent rapidement, le sol est de plus en plus envahi par les sables et le désert est en train de dévorer les dernières oasis. Les cartes anciennes et les travaux récents constatent l'activité du mal, l'imminence du péril qui menace l'avenir économique de ces contrées. M. Veniukoff montre que les steppes au nord de la mer Caspienne se sont sensiblement modifiées en quelques années, que rapidement aussi la baie d'Astchi s'est desséchée, comme les golfes de Barsouk et d'Albougir. Le vaste Balkash est entamé par ce phénomène et des groupes de lacs de la Dzungarie voient leur plan d'eau s'abaisser, leurs bassins se morceler et se réduire. Des recherches spéciales poursuivies par M. N. Yadrintzeff, que cite M. Veniukoff, montrent que les lacs sibériens, notamment le Tschany, situé entre l'Obi et l'Irtish, subissent les mêmes influences.

M. Veniukoff se demande quels seraient les moyens d'arrêter ce dessèchement des lacs, cette invasion des sables qui menacent d'un péril certain et redoutable une surface de pays égale à l'Europe. Après avoir constaté l'insuffisance des résultats obtenus jusqu'ici dans la lutte déjà engagée, il estime que les efforts doivent tendre à augmenter

la surface de la mer Caspienne « en rétablissant d'une façon partielle son ancienne communication avec la mer Noire » et à « détourner le fleuve Don de son lit actuel vers le Volga ».

Au sujet de cette dernière entreprise, notre collègue M. Léon Dru nous exposera d'ici à quelques mois sans doute, d'après ses minutieuses études sur le terrain, les difficultés qu'elle présente, les chances de succès qui peuvent la recommander.

Les territoires de la Perse voisins de l'Afghanistan, dans le sud-ouest d'Hérat, entre le cours du Heri Rud, le Seistan et le Lut étaient à peine connus avant les deux missions accomplies par le colonel C.-E. Stewart de 1882 à 1885. Dans la première M. Stewart, partant de Khaf, a longé le Kwaja Shahaz Kuh, gros massif dominé par un pic d'environ 2400 mètres; il a franchi un second massif également considérable, l'Ahinguran Kuh, et s'est avancé jusqu'à Birjand, chef-lieu actuel du district de Kain dont la population est, en partie, d'origine arabe. Assez élevé, le Kain est doté d'un climat brûlant en été, glacial en hiver. Au sud il est borné par le Lut ou désert, que visita M. Stewart. Le voyage y fut particulièrement pénible et dangereux; l'expédition faillit périr de soif et de fatigue, car des guides ignorants ne surent pas la conduire à l'emplacement du puits. Il fallut pendant quelques jours se contenter d'une eau putride, après des marches harassantes effectuées sous un soleil de feu, par une température suffocante. Ce fut par hasard que la colonne rencontra de petites sources d'eau douce. Au delà du désert, non loin d'une chaîne de hauteurs, est le village de Naiband où M. Stewart et sa caravane purent prendre quelque repos. Peuplé de 400 habitants, ce village est baigné par un petit cours d'eau. Les dattes sont la principale ressource de la population, mais aux portes mêmes de Lut, la neige avait été si abondante l'un des

hivers précédents, qu'un grand nombre de palmiers avaient péri. Naiband, situé à l'altitude de 900 mètres, occupe une plaine aride, nue, semée de collines rocheuses hautes de 300 à 360 mètres. Si pauvre, si déshéritée que soit cette sorte d'oasis, elle n'en sert pas moins à rendre possible en été le trajet de Birjand à Karman. Les habitants de Naiband n'avaient jamais vu d'Européen avant la visite du colonel Stewart. D'après certains noms fournis par une caravane qui se trouvait à Naiband lors de son passage, le voyageur estime que cette localité dut être l'une des étapes de Marco-Polo.

Les données réunies par M. Stewart sur le Lut complètent celles qu'avait recueillies en 1861 le regretté Nicolas de Khanikof, dont l'itinéraire à travers le désert passe un peu plus vers l'est. Le général Goldsmid dans sa mission au Seistan avait également abordé le Lut, fraction de cette zone désertique qui prolonge à travers l'Asie les sables de l'Afrique et de l'Arabie.

Au retour de cette rude exploration, le colonel Stewart parcourut encore le pays situé entre Duruh, Tabbas, Gazik et Yazdun, non loin de la frontière afghane. Il faut constater ainsi l'existence d'une dépression salée à laquelle viennent aboutir les eaux qu'envoient vers l'est les massifs de Kwaja Shahaz et d'Ahinguran. Cette dépression, qui porte le nom de Dak-i-Khursha, est un lac en hiver et en été un marais salant, sorte de *sebkha* comme il s'en trouve plusieurs de la frontière du Seistan au coude de Heri-Rud.

Une seconde mission conduisit le colonel Stewart à Mohsinabad, village situé à 130 kilomètres dans le nord-ouest de Hérat. Il partit de là pour explorer le Badghis, dont il a été si souvent question à propos du conflit qui menaçait d'éclater entre la Russie et l'Angleterre. Dans ces courses avec des cavaliers persans à la poursuite de pillards turkmen, il a eu l'occasion de faire d'intéressantes observations sur les mœurs des uns et des autres. Il a constaté, entre autres faits, que les Turcomans, excellents cavaliers,

préférent cependant combattre à pied et sont, dans ces conditions-là, des adversaires redoutés des Persans.

En qualité de commissaire délimitateur de la frontière afghane, le colonel Stewart a résidé à Hérat où depuis sir Lew Pelly, en 1860, n'avait pénétré aucun officier anglais. La ville construite sur une colline qui supporta, dit-on, six autres villes antérieures, avait au commencement du siècle une population évaluée à 100 000 habitants; ce chiffre est aujourd'hui réduit à 12 000. Ses environs, cultivés comme un jardin, produisent en abondance des fruits excellents et d'espèces variées. Des Persans en majorité, des Afghans et quelques Chahar Aimak peuplent Hérat, au sujet de laquelle M. Stewart a recueilli des informations très intéressantes. Il a terminé son mémoire en déclarant nécessaire de prolonger jusqu'au raccordement avec les lignes russes le chemin de fer qui s'arrête actuellement à Quettah. Cette entreprise serait facilitée par l'existence de mines presque inépuisables de pétrole. Ce vœu sera réalisé, car la voie ferrée anglaise va être continuée entre Kettah et Kandahar. Les forces de l'Inde pourraient ainsi se porter rapidement sur Hérat ou menacer sur ses flancs une armée qui tenterait l'accès de l'Inde par la passe de Kaïber.

A l'actif de l'année il faut inscrire, pour l'Asie centrale, un événement considérable qui relève à certains égards de la géographie. Vous avez pu voir, dans l'un de nos comptes rendus, une intéressante notice sur le chemin de fer transcaspien, adressée à la Société par M. le général Annenkoff, le promoteur et l'âme de cette immense entreprise. La ligne est aujourd'hui livrée à la circulation jusqu'à Merve; elle sera bientôt prolongée jusqu'à l'Oxus et détachera des rameaux dans plusieurs directions. L'ouverture de cette ligne est un fait auquel l'opinion n'a peut-être pas prêté toute l'attention qu'il mérite et dont la mention ne devait pas être omise ici. Chacun comprend qu'en dehors de son im-

portance économique et politique, le nouveau chemin de fer hâtera l'étude de contrées effleurées à peine par les voyageurs.

Dans la partie de la région transcaspienne située au sud de l'Aral, dans les Khanats de Khiva et de Bukhara, s'est exécuté un travail de grande importance géographique, qui devait être mentionné ici. Un officier de l'état-major russe, le capitaine Gédéonof, a déterminé de nombreuses positions astronomiques sur lesquelles viendront s'appuyer, soit les itinéraires des voyageurs, soit les travaux géodésiques et topographiques qui seront certainement entrepris un jour, en vue du levé régulier de la carte de ces contrées.

Dans l'est de la mer Caspienne, le colonel N.-N. Biéliavski, en mission du ministre de la guerre, a étudié la région située entre le golfe Tsézarévitch, l'ancien Mertvi Kultuk, et Kunia-Ourghentch, ainsi que partie de l'Amu-Daria jusqu'à Tchardjuï.

Il s'agissait surtout de reconnaître la navigabilité du Tsézarévitch et M. Biéliavski a constaté que c'est surtout à l'époque des vents de l'est que le golfe diminue sensiblement. Ses eaux, néanmoins, peuvent en tout temps être parcourues par des vapeurs de 5 pieds de tirant d'eau.

Le colonel Biéliavski a constaté, de plus, les ressources qu'offre la région de l'Ust-urt, qui jouit d'un climat très salubre, que sillonnent des routes praticables jalonnées par un grand nombre de puits.

Quant à l'Amu-Daria les levés de l'expédition ont constaté que ses deux rives présentent presque partout une différence très sensible; tandis que la rive droite est couverte de sable, sur divers endroits, même occupée par des hauteurs, la rive gauche, au contraire, se prêterait à la culture. Le fleuve est navigable et les sondages opérés ont donné un minimum de profondeur de 4 à 5 pieds.

C'est aussi la région transcaspienne que M. A. M. Konchine

a explorée de 1881 à 1885. Les recherches auxquelles s'est livré le voyageur l'ont amené à conclure, après plusieurs autres, que tout le bassin aralo-caspien avait été autrefois submergé. Il considère comme une erreur la supposition que les thalwegs actuellement à sec, connus sous les noms d'Ousboï, Tchardjuï-daria, Aktama, Ghiaoura et d'autres, aient jamais charrié les eaux de l'Oxus. Il appuie sa thèse sur l'absence de toute trace d'eau douce dans ces lits; aucun indice, d'ailleurs, ne fait supposer que les bords des prétendus cours d'eau aient jamais été habités. D'un autre côté, le voyageur a reconnu dans ces parages l'existence d'une faune sous-marine; la salure de l'eau ainsi que les dépôts semblables à ceux de la presqu'île Dardj témoignent de l'ancienne existence d'une mer. Les terrains ont le même aspect que les terrains baignés par la mer. On y constate, en revanche, l'absence de toute alluvion fluviale.

La région appelée actuellement Kara-kum était recouverte par la mer. Le desséchement se serait opéré par la force des vents; peut-être aussi le sol aurait-il subi un exhaussement.

Quant à la formation des thalwegs ou lits, M. Konchine l'explique par la série des lacs qui, suivant les sinuosités de l'Ust-urt, s'étendaient le long des anciens bords de la mer. Il faut ajouter que cette théorie a été vivement combattue par divers savants russes, notamment par M. Stebnitzki.

M. Konchine doit être reparti en compagnie de M. Radde pour continuer ses études sur la question.

Le 27 mars dernier, MM. Capus et Bonvalot, avec un dessinateur, M. Pépin, se mettaient en route pour accomplir dans l'Asie centrale une nouvelle mission du Ministère de l'Instruction publique. De Téhéran, où ils arrivaient le 11 avril, un trajet de vingt-cinq jours, par une route détectable, parcourue sur un fourgon tartare, les conduisit à Me-

shed, en longeant le Khévir, vaste dépression saline, presque entièrement dépourvue de végétation. Meshed, la capitale du Khorassan, est, disent MM. Caques et Bonvalot, la ville la plus fanatique qu'ils aient rencontrée dans l'Asie centrale. Un infidèle serait, à coup sur, écharpé s'il mettait le pied dans la partie de la ville appelée « Best », où repose, sous des coupoles bleues et dorées, l'iman Riza. De toutes les contrées de la Perse, les pèlerins accourent en foule au tombeau de ce saint. A Meshed, il fut interdit aux voyageurs de se servir de leur appareil photographique. Leur désir de pénétrer dans l'Afghanistan pour explorer les sources du Kushk et, si possible, visiter Hérat, rencontra des difficultés d'une autre genre : la permission leur fut refusée, ce qui les contraignit à se diriger sur Saraks, où ils arrivèrent le 17 juin.

Autant le Saraks persan, sur la rive gauche du fleuve, est décrépité et misérable, autant le Saraks russe, qui se trouve à environ 3 kilomètres de là, sur la rive droite, est jeune et vivant. Les maisons se sont alignées rapidement et la ville a un grand avenir commercial. MM. Capus et Bonvalot ne tardèrent pas à se mettre en route pour Merve, en longeant le Tedjen, dont les eaux rapides rongent les rives en falaises.

Puis la route s'engage dans les sables du Kara-kum et pendant 90 kilomètres on ne rencontre d'ordinaire plus d'eau. La chaleur y est excessive. Les voyageurs y observèrent 38° à 9 heures du matin et 42°,2 à 1 heure du soir, à l'ombre. En outre, le vent chaud du nord-est soulève des nuages d'une poussière brûlante qui voile le soleil. Les abords de Merve sont parfois rendus difficiles et malsains par les crues de Murghab qui en inondant la plaine, forment de vastes marécages. La Merve russe augmente rapidement : elle a déjà des rues bordées de nombreuses boutiques. Plusieurs hôtels se sont établis et le chemin de fer transcaspien va donner beaucoup de vie à cette localité autrefois déserte.

Le commerce y paraît être principalement entre les mains des Arméniens.

Une nouvelle tentative pour pénétrer dans l'Afghanistan par Andchui et Maïmené n'ayant pas eu plus de succès que la première, MM. Capus et Bonvalot se dirigèrent sur Tchardjuï à travers le désert, qui commence à 25 kilomètres du Murghab. La température, très élevée, atteignait, vers le soir, jusqu'à 46° à l'ombre. Le vent du nord, chauffé au contact des sables, rend la respiration pénible. L'eau est rare et les caravanes se traînent d'un puits à l'autre. Sur une distance de 250 kilomètres, on ne trouve d'eau potable qu'à Rebetek. A Tchardjuï, les voyageurs traversèrent l'Amu-Daria ; il leur fallut six heures pour opérer le passage, tant les eaux étaient encore abondantes et rapides. Avant d'arriver à Karakul, ils constatèrent que, depuis leur dernier passage, les sables mouvants s'étaient avancés considérablement vers le Sud et que des villages, alors habités, sont aujourd'hui déserts et à moitié ensablés. Le 12 août, MM. Capus et Bonvalot arrivaient à Samarcande. Ils trouvèrent cette ville comme transformée depuis que les Russes y sont établis : la ville est agrandie ; les monuments ont été réparés tant bien que mal ; des boulevards ont été tracés au travers du fouillis des masures indigènes, des squares ont été dessinés à la place des terrains vagues. Cependant nos voyageurs n'avaient pas abandonné le projet de pénétrer, à leurs risques et périls, dans l'Afghanistan par le Hissar et la vallée de Surkhan. Le prochain rapport enregistrera les résultats de cette dangereuse tentative.

Tel est le résumé de l'itinéraire de ces voyageurs si méritants. Nous ne saurions douter qu'ils n'aient, comme à leurs précédentes missions, recueilli un grand nombre d'informations précieuses pour la géographie et qu'ils ne rapportent de belles collections pour nos musées.

Le lac Balkash et ses abords ont été le champ d'études

faites par M. Krasnof, et qui ne sont pas sans intérêt pour la géographie. Elles ont établi que le Kara-Su indiqué sur les cartes n'existe pas; M. Krasnof n'a vu que le lit desséché d'une rivière Kara-Sau. Il a constaté, en outre, que les rivières qui descendaient des monts At-Lesken sont depuis longtemps taries. L'Ala-Kul, petit lac salé qui communiquait avec le Balkash, est complètement à sec. La mission de M. Krasnof nous apprend aussi que depuis trois ans l'Ili a cessé d'avoir ses débordements; en revanche son affluent le Kurlu devient tous les jours plus abondant. La branche nord du delta de l'Ili tend à devenir la plus importante, la branche sud se transformant en marais stagnants.

C'est dans le Karatéghine, le Darwaz, le Hissar, le Kuliah, le Baldjuan, les beylicats de Chakhsiabs, Karchi, Gusar, Chir-Abad, Kabadian, Kurgan-tubé que M. Groum Grjimaïlo a dirigé ses recherches d'ordre zoologique et botanique; toutefois, il était accompagné d'un officier topographe, M. Rodionof, dont les itinéraires encore inédits nous apporteront des renseignements sur plusieurs points entièrement nouveaux pour la géographie, comme le Babatag, qui sépare les vallées du Surkhan de celle du Kafrnihan, comme la haute région située entre le Vakhch et Kitchi-Surkhab, sur laquelle les voyageurs ont découvert, outre plusieurs lacs salés, un affluent du haut Amu-Daria, le Tair-Su.

L'an dernier nous avons laissé l'explorateur russe Potanine à Sinin, dans le Khansu, non loin des frontières du Thibet oriental. De ses deux collaborateurs, l'un, M. Scassi, officier topographe, était resté à Lantchéu; l'autre, M. Bérzowski, naturaliste, s'était dirigé sur Koisian, localité située à 600 ou 700 kilomètres au sud-est de Lan-Tchéou, dans une contrée à peine connue.

M. Potanine lui-même arrivait, à la fin de novembre 1884,

au village de Nitchja, chez les Mongols Amdos, que le colonel Prjévalski a désignés sous le nom de Daldintzes et qui occupent une vaste étendue de pays. D'origine fort ancienne, les Mongols Amdos forment un intéressant sujet d'études pour l'ethnographie. Dans l'ouest de leur territoire ils se livrent à l'agriculture et à l'élevage des bestiaux. Leur langue est un mélange de chinois et de mongol archaïque. Ils sont administrés par des « anciens » appelés *tousses*, investis de fonctions héréditaires et qui sont censés descendre d'un prince à moitié historique, à moitié légendaire. Un certain nombre d'Amdos professent la religion islamique, d'autres le lamaïsme, d'autres enfin pratiquent divers cultes plus anciens, probablement importés de l'étranger.

Au printemps de 1885 M. Potanine et M. Scassi qui l'avait rejoint, étaient de retour à Sinin où ils obtinrent l'autorisation de traverser une partie du Tibet oriental, pour se rendre dans le sud, à Min-Tchéu. Entre Gui-dui où lui fut donnée une escorte de vingt miliciens tangoutes, et Min-Tchéu qui est situé dans la vallée du Tao-Ké, l'expédition traversa des hauts plateaux (*tanas*) d'environ 3000 mètres d'altitude. Dans l'ouest de sa route, elle apercevait les sommets neigeux d'Amni-djakar et d'Amni-tungling. La route suivie passe par la petite ville de Bunan et les couvents lamaïques de Labran et Djoni. Labran est la résidence d'un personnage religieux considérable, un *hehen* qui administre le pays et commande une troupe spéciale.

C'est au couvent de Djoni que M. Bérézowski rejoignit ses compagnons de route. De Min-Tchéu M. Potanine descendit au sud, mais dut, faute de ressources, s'arrêter à Sun-pan-tin, centre important pour le commerce du thé entre la Chine et le Tibet. La contrée qui s'étend de Min-Tchéu à Sun-pan-tin est un labyrinthe de montagnes difficiles, couvertes de forêts et coupées de vallées profondes ; les chemins y sont à peine praticables pour les bêtes de somme. A une vingtaine de kilomètres de Sun-pan-tin

naît la rivière Ksern-tzo, formée d'une série de lacs pittoresques qui occupent le fond de vallées séparées par des digues naturelles.

De Sun-pan-tin la mission russe, s'étant un peu avancée vers l'est, regagnait Lan-tchéu par Lun-en-fu, Vensian, Fzié-tchéu, Gun-tchan-fu et Di-dao-tchéu, localités échelonnées sur une direction à peu près parallèle à la route que M. Potanine avait suivie pour gagner Sun-pan-tin. Le 20 octobre 1885, elle était rendue à Lan-tchéu, et prenait ses quartiers d'hiver au couvent de Gumbun à quelque vingt kilomètres de Sinin.

Les voyageurs effectuèrent leur retour en côtoyant le Kuku-nor qu'ils trouvèrent encore gelé le 22 avril, en franchissant de hauts chaînons du Nan-chan et en traversant dans toute sa largeur le désert de Gobi pour atteindre enfin la frontière russe à Kiakta.

Votre rapporteur a dû se borner à esquisser vaguement ce voyage au sujet duquel les informations précises font encore défaut; on sait déjà, cependant, que la géographie y gagnera des documents de haute valeur sur une partie de l'Asie à peine entamée par l'exploration.

Le rapport précédent quittait le colonel Prjévalski ¹ aux montagnes de Kiria, dernière étape dans la partie de son voyage où le grand explorateur avait foulé un terrain presque entièrement inexploré et sur la géographie duquel, en tout cas, il aura été le premier à rapporter des informations précises. Il ne lui restait, pour regagner Aksu, qu'à traverser le Khotan dont l'oasis, avec ses 600,000 habitants, est certainement l'une des plus considérables de l'Asie et du monde entier. Le 29 octobre, la mission, franchissant la frontière russe, se retrouvait au sud de l'Issyk-kul, en territoire russe.

1. Le colonel Prjévalski a été, depuis son retour, promu au grade de général.

L'éminent colonel n'a point encore fait connaître en détail le récit de son expédition à la rédaction duquel il travaille activement et dont la publication sera l'un des faits géographiques de l'année prochaine.

On assure qu'un voyageur anglais, M. Carey, a suivi pas à pas la route de M. Prjévalski et se dispose à relever des erreurs de l'officier russe. La comparaison entre les données des deux voyageurs présentera un véritable intérêt pour les géographes.

Ainsi que les précédents, les derniers rapports officiels sur les levés de l'Inde nous mettent au courant non seulement des travaux géodésiques et topographiques exécutés aux Indes, mais encore des explorations qui se poursuivent sans relâche sur les frontières de l'empire et débordent sur les contrées voisines, préparant parfois des changements de frontière.

Dans la région de Darjiling le major Tanner a continué la triangulation de l'Himalaya, tandis que dans le Sikkim M. Robert achevait ses levés topographiques. Sous leur direction, un *paundit* hindou désigné par les initiales R. N. a fait plusieurs explorations dans le bassin de la Tista, entre Darjiling et la passe Hongra-la-ma qui donne accès sur le Tibet, au nord du Sikkim. Quant à ce dernier pays, les principales routes et passes qui le mettent en communication avec le Nepaul, le Tibet, le Butan sont aujourd'hui étudiées.

Le colonel Tanner a fait aussi connaître, dans l'un des *General Reports*, les résultats fort importants des voyages d'un autre *paundit* désigné par le nom générique de « le Lama ». Ces voyages ont été marqués, en particulier, par de véritables découvertes dans la partie du Tibet située entre le Sikkim et L'Hassa. Les cartes de ce pays donnent toutes, d'après celle de d'Anville, un lac caractérisé par sa forme annulaire ; c'est le Yamdok-Tso ou lac Palté, dont les explo-

rateurs, depuis Manning, n'avaient jamais vu que la partie nord-ouest. Le Lama, ayant pu effectuer le périple du lac, a constaté qu'il n'est rien moins que circulaire. Il s'étale dans l'est en une immense nappe d'eau triangulaire, dont la base détache vers l'ouest deux grands bras enveloppant une presqu'île montagneuse.

Le Yamdok-Tso présente ainsi approximativement les contours d'un scorpion ; de là son nom, car Yamdok, en tibétain, signifie scorpion. Situé à l'altitude de 4206 mètres, d'après le Lama, il mesure 275 à 300 kilomètres de tour, en suivant les inflexions de ses rives. La presqu'île isolée par le Yamdok supporte elle-même un petit lac, le Dumu-Tso, élevé de 152 mètres au-dessus du lac principal. Le Dumu-Tso, en raison de cette différence de niveau, inspire une crainte superstitieuse aux Tibétains, qui entrevoient dans ses flots le génie de l'inondation. La vallée du Rong-Tchu, qui fait communiquer le Yamdok-Tso avec le Yaru-Tsan-Pu, offrirait cette particularité que, selon les niveaux variables du lac et du fleuve, les eaux couleraient alternativement dans un sens et dans l'autre.

Telle est, du moins, l'opinion du Lama, et le colonel Tanner l'adopte.

Le voyageur hindou, peu accessible probablement aux impressions artistiques, n'en a pas moins été frappé des splendides paysages du Yamdok-Tso, qu'entoure à distance variable un amphithéâtre de montagnes immenses. Vers l'est pourtant, elles s'ouvrent pour donner passage aux cours d'eau qui viennent alimenter le lac. Le Lama, en quittant le lac Yamdok, se dirige au sud et pénètre par le col de Yeh-Ca, haut de 5180 mètres, dans le bassin d'un lac encore inconnu, le Pho-Mo-Chang-Tang qui, situé à 4892 mètres, mesure 74 kilomètres de tour. Enceint de montagnes, il est sans écoulement. De ce lac, le voyageur passe dans la haute vallée du Lhobra, d'où il peut voir l'une des quatre montagnes saintes du Tibet, le Ku-Lha-Kangri dont les

cimes paraissent atteindre 7000 à 7300 mètres; puis il s'avance dans le sud jusqu'à Lha-Kangyong, à deux jours de la frontière du Butan. De l'extrémité méridionale de son long itinéraire, il a vu le Lhobra s'enfoncer à travers des gorges étroites dans la direction probable du Brahmaputra.

Un bras oriental du Lhobra conduisit le voyageur à une sorte de vaste désert au milieu duquel s'étend un lac, nouveau pour les géographes, le Tigu-Tso, situé à 4724 mètres d'altitude. Au delà s'ouvre la plus riche, la plus peuplée des vallées du Tibet, la vallée de Yarlung, qui envoie ses eaux au nord, dans le Yaru-Tsan-Pu-Tchu. Les fruits croissent en profusion dans la partie basse de la vallée où des couvents nombreux abritent des milliers de lamas.

Il faut mentionner, avant de quitter les frontières du Tibet, la tentative de mission dirigée par M. Macaulay, chargé de proposer au souverain spirituel de L'Hassa l'ouverture de relations commerciales avec l'Inde. Montée sur un grand pied, cette mission fut retenue à Darjiling par d'interminables négociations dont la finesse des Chinois et des Tibétains réunis fut un important facteur. La convention entre la Chine et l'Angleterre, à la suite des affaires de Birmanie, stipula le renoncement à la mission Macaulay.

Les tentatives des explorateurs anglais dans le but de relier l'extrémité nord-est de l'Assam avec la frontière occidentale de la Chine n'ont pas toujours été couronnées de succès. C'est ainsi que M. Needham qui, en 1884, avait fait une tournée chez les Abors, entre le Dihong et le Dibong, n'a pas réussi, en 1885, à atteindre Rima dont il s'est approché cependant de fort près. Ce voyage, dont Suddya, sur la Lohit, ou rivière Brahmakund, fut le point de départ, ne nous est connu que par l'obligeance de M. Harmand, consul général de France à Calcutta, qui avait envoyé à la Société la traduction d'un article du journal *The English-*

ET SUR LES PROGRÈS DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES. 41

mon. Cet article est malheureusement insuffisant pour permettre d'apprécier les résultats de la tentative de M. Needham qui semble avoir fait son voyage à travers les montagnes des Mishmis, en suivant peut-être le sentier indiqué sur la carte de Wilcox en 1826, et qu'ont suivi plus tard les missionnaires Krick et Bourrit. Nous voyons, d'après l'article de l'*Englishman*, que M. Needham est revenu des environs de Rima à Suddya en quatorze jours d'une marche ininterrompue. Cette indication donnerait raison à M. Gordon (*Proceedings*, mai 1885) qui juge trop occidentales les positions portées sur la carte anglaise dressée d'après les notes du paundit Krishna.

En attendant qu'il soit possible d'étudier le voyage de M. Needham sur un document complet, nous signalerons la reconnaissance exécutée un peu plus au sud, de janvier à avril 1885, par MM. Woodthorpe, Mac Grégor, etc., entre Suddya et le Nam Kiu, branche occidentale de l'Irauady par la passe de Longajak (2750 mètres).

La carte de cette reconnaissance montrera un sérieux progrès topographique, bien qu'au point de vue géographique elle ne doive rien donner de nouveau.

En effet, les travaux exécutés en 1826 entre le Pakaï et le Nam Kiu ne seront pas sensiblement modifiés par les résultats de MM. Woodthorpe et Mac Grégor qui ont suivi une route très voisine de celle de Wilcox, pour se rendre de la passe de Longajak à Muang Lang qu'ils appellent maintenant Lang-Nu.

Après Manki, dont la latitude avait été observée par Wilcox, Lang-Nu est la localité la plus septentrionale de l'Irauady (au sud du 28° degré) dont la position soit déterminée en latitude et longitude. Cette position (27°16' nord — 95°18' à l'est de Paris, altitude 498 mètres) différerait peu de celle que Wilcox lui avait assignée. On lira avec intérêt, dans la relation de M. Mac Grégor (*General Report*, 1884-85), les nombreux renseignements qu'il a recueillis

auprès des indigènes de Lang-Nu sur les pays, les populations et sur les branches orientales du Nam-Kiu (Iraouady).

Se trouvant à Lang-Nu en hiver, c'est-à-dire dans la saison où il tombe le moins de pluie et où les neiges du Tibet n'alimentent pas les cours d'eau, M. Mac Grégor constate que le Nam-Kiu avait 78 mètres de largeur et une profondeur de 1^m,50 à 2 mètres (?) et que les indigènes donnent à peu près les mêmes dimensions aux branches orientales du fleuve, le Nam Tisan (Disang) et le Phong-mai.

Il est regrettable que M. Mac Grégor n'ait pu calculer ici le débit du Nam-Kiu. Les chiffres cités plus haut sont insuffisants, en effet, pour permettre d'apprécier l'importance d'un cours d'eau dont le régime est si inégal d'une saison à l'autre. De ces chiffres nous pouvons cependant rapprocher ceux que l'abbé Desgodins a fournis sur la largeur du Mékong, de Yetché à Yerkalo et, à ne considérer que la largeur des deux fleuves sous des latitudes peu différentes, on voit que le Nam-Kiu pourrait avoir un cours supérieur aussi développé que celui du Mékong.

Avant de revenir à Suddya, MM. Woodthorpe et Mac Grégor ont de nouveau traversé les Patkoi par la passe de 652 mètres qui sépare le haut Namrup du lac Nong Yong et du Loglai qui débouche dans la vallée du Hankong, depuis longtemps connue.

M. Mac Grégor préconise cette route, s'il s'agit de se rendre de l'Assam sur les bords de l'Iraouady ou en Birmanie; mais, pour se rendre de l'Assam à la frontière occidentale de la Chine, la seule véritable route entre 26° et 29° de latitude, la plus rapide malgré ses difficultés, est celle qui passe par Rima et Menkong sur la Saluen.

Après avoir signalé les points les plus saillants des explorations et reconnaissances sur les frontières nord-est de l'Inde, nous devons remarquer que pratiquement la question du raccordement des fleuves du Tibet avec ceux de

l'Inde ou de la Birmanie en est toujours au même point.

Dans un mémoire géographique accompagnant une nouvelle carte du Tibet oriental, M. Dutreuil de Rhins montre qu'il n'y a pas ici que la question du Tsampu à résoudre; il présente une solution raisonnée, au double point de vue de la géographie mathématique et de l'hydrologie, des divers problèmes. Cette étude de géographie critique fort consciencieusement étudiée soulèvera sans doute de fructueuses discussions autour de certaines des conclusions adoptées par l'auteur.

L'Angleterre se préoccupe depuis longtemps de trouver pour son commerce des voies courtes et praticables entre l'Inde et la Chine, entre les deux pays les plus peuplés du globe. Dans l'origine, faute de notions géographiques suffisantes, c'est par les grands fleuves et leurs vallées qu'on avait cherché à résoudre la question qui, du reste, s'est transformée. Il ne s'agit plus actuellement de découvrir des chemins plus ou moins accessibles par lesquels se traînent péniblement quelques convois de marchandises, lents et trop souvent menacés. L'industrie avec sa production et sa consommation immenses exige désormais le chemin de fer qui emporte rapidement dans chacun de ses trains la charge de plusieurs caravanes.

C'est en vue de l'établissement d'un chemin de fer que M. Holt S. Hallett, envoyé par une chambre de commerce anglaise, a exploré une partie de l'Indo-Chine encore nouvelle pour la géographie positive. D'études faites en commun sur les travaux de leurs devanciers, MM. Holt S. Hallet et Archibald Colqhoun avaient conclu qu'une voie ferrée entre l'Inde et la Chine ne pouvait être établie qu'à travers la région située à peu près sous la latitude de Maulmein, à travers le pays des Shans siamois. Mais il fallait d'abord rechercher la meilleure direction pour passer de l'Inde à cette partie du Siam. Une première exploration convainquit

M. Holt S. Hallet qu'elle ne se prêterait pas facilement à la construction d'une ligne ferrée. La contrée située plus au sud, entre Maulmein et Raheng sur le Mé-Ping, fut reconnue préférable. Prenant ensuite comme base d'opération la ville de Zimme, M. Holt S. Hallett rayonna en divers sens, dans le but de bien étudier la configuration générale du pays situé entre Raheng et Kiang-Hsen sur le Mékong, et la frontière de la Chine. Il arriva de la sorte à constater que le passage du bassin du Ménam à celui du Mékong pouvait être effectué en suivant, sans les couper et sans s'élever à plus de 500 mètres, les principales chaînes de séparation des cours d'eau.

En résumé la ligne proposée par M. Holt S. Hallet partirait de Maulmein pour gagner Raheng où, soudée d'une part à la ligne projetée de Bangkok, elle s'élèverait d'autre part vers le nord, pour gagner par Kiang-Hai et Kiang-Hsen, Ssumao sa première grande station sur le territoire chinois.

Au cours de son exploration de 4000 kilomètres de pays, accomplie en bateau ou à dos d'éléphant, M. Holt S. Hallet a fait une importante moisson géographique. Le long de sa ligne de marche soigneusement relevée pendant 2400 kilomètres, il a fixé la position des sommets en vue, déterminé les sources des rivières, constaté les relations des chaînes entre elles. Géologiquement parlant, le pays ne différerait pas sensiblement de celui qui entoure Maulmein; avec le gneiss et le granite comme éléments essentiels, les principales montagnes ont leurs flancs recouverts de roches de diverse nature. Le sol nourrit une végétation variée, dont font partie le coton, le tabac, le thé. Cette dernière plante se rencontre à l'état indigène sur quelques montagnes de la contrée.

A propos des habitants qui le reçoivent bien, M. Holt S. Hallet a recueilli d'intéressantes informations. Les Shans siamois et birmans sont des populations assez civilisées, laborieuses, qui cultivent bien leurs terres et sont bons

éleveurs de bétail. Au milieu d'eux vivent les représentants de deux races particulières, les Baw Luas et les Kiang Tung Luas, distincts les uns des autres. Les premiers, dont le type semble se rapprocher un peu du type tartare, seraient, paraît-il, les aborigènes du pays. Ils se rencontrent aujourd'hui surtout dans la vallée du Maing Loangyee. Au milieu d'eux vit un groupe de Kharens sauvages et craintifs. Quant aux Kiang Tung Luas, qui se distinguent à peine des Shans birmans, ils se disent originaires du nord et présentent le type turc.

Entre Kiangkong et Luang Prabang, sur la rive gauche du Mékong, habitent des tribus de races variées. M. Holt S. Hallet donne, au sujet des croyances, des légendes, des mœurs, du genre de vie de toutes ces populations, des détails aussi nouveaux qu'intéressants.

Bien que les populations ne lui aient pas été hostiles, l'explorateur n'en a pas moins eu à lutter, pour accomplir sa mission, contre des difficultés sérieuses et à redouter de graves dangers. Le commerce anglais lui sera peut-être reconnaissant quelque jour d'avoir rétabli la « chaussée d'or » entre l'Inde et la Chine; la géographie dès maintenant doit le remercier d'avoir notablement accru et précisé ses données sur l'Indo-Chine centrale.

Des voyages très fructueux pour la science s'accomplissent parfois sans faire parler d'eux, jusqu'au jour où une publication les révèle aux géographes. Le cas s'est produit pour la série des remarquables voyages auxquels M. Fritsche, ancien directeur de l'Observatoire russe à Pékin, a consacré sept années. Ils n'ont été bien connus qu'à la fin de l'an dernier, par la publication de l'un de ces mémoires supplémentaires, toujours si soigneusement édités, que la rédaction des *Mitteilungen* consacre aux travaux d'un grand intérêt géographique.

Les itinéraires de M. Fritsche, soigneusement relevés par

le voyageur, couvrent les bassins inférieurs du Hohang-ho, du Pei-ho, du Lan-ho, du Lia-ho, les environs du golfe de Petchili et de Liao-tong. Ils gagnent, du côté du nord, le cours moyen de l'Amour, entre Blagowatschensk et le Baïkal; dans l'ouest, ils s'étendent jusqu'à Urga et Irkutsk. M. Fristche, qui est homme de science, a recueilli, chemin faisant, des observations et des informations de premier ordre pour la géographie. Sa connaissance de la langue et des mœurs chinoises, la situation qu'il occupait à Pékin, lui ont procuré des facilités que n'ont généralement pas les explorateurs en Chine. Il les a utilisées pour accroître, dans une proportion inusitée, les notions géographiques sur l'extrême Orient. Nous lui devons, par exemple, la détermination astronomique de 304 localités importantes de la Russie d'Europe, de la Sibérie, de la Mandchourie et de la Chine. Il a déterminé également l'altitude de 928 points de ses beaux itinéraires.

La publication dans laquelle M. Fritsche a consigné les résultats de ses voyages est un document tout à fait précieux; l'éminent voyageur y discute impartialement la valeur relative des positions déterminées par lui et des éléments de même ordre dus à ses devanciers. Il a complété son œuvre par un chapitre excellent sur les instruments dont il a fait usage, comme sur ses méthodes d'observation et de calcul.

L'une des plus grandes îles du monde, Hainan, n'est guère connue que sur son littoral par les levés hydrographiques français et anglais. Pour l'intérieur la géographie doit se contenter encore des données fournies par les documents chinois et des informations dues aux missionnaires du siècle dernier. Les traits essentiels de l'île sont seuls établis.

Depuis que le port de Hoi-How est ouvert au commerce européen, deux explorateurs, M. Swinhø, agent consulaire

anglais, et, plus récemment, un missionnaire danois, M. Jeremissen, ont visité l'intérieur de Hainan. Un compagnon de voyage de ce dernier, M. B.-C. Henry, a publié, sous le titre de *Ling-nan or Interior views of Southern China*, une relation résumée de son voyage. Une partie du livre est consacrée à Hainan. A vrai dire la géographie scientifique ne gagne pas grand'chose à cette publication, M. Henry n'ayant ni dressé d'itinéraire, ni fait d'observations ou de mesures d'aucun genre; en revanche il donne d'intéressants tableaux de l'est et du centre de l'île, ainsi que des renseignements nouveaux sur les aborigènes.

Le point de départ de MM. Jeremissen et Henry fut Hoi-How, avec son port peu profond, sa rue principale où les Chinois et une douzaine d'Européens traitent les affaires en sucre, cocos, rotins, peaux, pour l'exportation, en opium pour l'importation. A une lieue dans le sud est la capitale de l'île, la résidence des autorités chinoises, Kiang-tchéu, entourée de murailles couvertes en fougères. Les maisons, si basses qu'on ne peut s'y tenir debout, défilent les typhons. De temps à autre, sur les routes aux abords de Kiang-tchéu, s'élèvent des portiques dressés en l'honneur des épouses fidèles. L'opium a, du reste, tué l'ancienne prospérité de cette ville.

Dès leur première marche dans l'ouest, ils rencontraient un village peuplé de Loïs qui diffèrent également des Chinois et des Lis indépendants. M. Henry voit en eux des descendants de tribus miaotsé, transportés ici de Canton et du Kiang-si et qui se seraient plus ou moins mélangés avec les Chinois et avec les Lis.

En s'avancant vers l'intérieur on parvient à Notai, centre d'une autre race particulière, les Lo-Huk ou les Hakka, qui parlent plusieurs dialectes chinois et indigènes; leurs troupeaux renferment des buffles albinos. Les Hakka, au nombre d'une vingtaine de mille, descendent de colons venus du nord-est de l'île.

Le dernier poste militaire chinois que rencontrèrent MM. Jeremissen et Henry est Nam-Fung. A partir de ce point ils retrouvaient le territoire montagneux et boisé des Lis. La marche y est si difficile que les voyageurs mirent plusieurs jours à faire les 20 kilomètres qui séparent Nam-Fung du premier village li. Le terrain est très accidenté, coupé de ravins et couvert de forêts où pullulent les sangsues de terre. Les massifs de la montagne des « Cinq doigts » et de la « Mère Li » dominent la contrée des Lis et toute l'île Hainan. M. Henry donne au sujet des Lis cette indication vague qu'ils sont de descendance malaise. Les roches qui couvrent le nord de l'île sont d'origine volcanique. Entre Hoi-How et les premiers contreforts du massif central se déroulent de belles plaines couvertes de pâturages et des vallées riantes. Par endroits l'abondance des palmiers et la richesse de la végétation donnent à la contrée un aspect tropical.

Les Chinois de Hainan sont les descendants de colons déportés ou exportés du sud de Formose et du Fokien.

MM. James Younghusband et Fulford ont récemment parcouru, en Mandchourie, les monts Chang-peï-shân et visité les sources de la rivière Sungari, pénétrant ainsi dans une région qui n'avait encore été atteinte par aucun Européen.

Partis le 29 mai dernier de Mukden, capitale de la Mandchourie méridionale, ils parvinrent, après de pénibles traversées de montagnes, à Mao-erh-shân, à 380 kilomètres de Mukden. Les précipices infranchissables qui bordent la rivière les ayant empêchés d'en suivre le cours, ils durent traverser la chaîne de montagnes pour arriver, par un passage de 800 mètres d'altitude, au Tang-ho, affluent de la branche occidentale du Sungari. Depuis la jonction des deux cours d'eau jusqu'au He-ho ou rivière Noire, la contrée, assez accidentée, est couverte d'épaisses

forêts. Après neuf jours de fatigantes marches, les trois explorateurs arrivaient au pied du Pei-shân ou montagne Blanche qui donne son nom à toute la région nommée Chang-Pei-shân ou « montagnes toujours blanches ». Le Pei-shân est un volcan récemment éteint dont le cratère est occupé par un joli lac bleu, entouré d'un cercle de pics s'élevant à environ 200 mètres au-dessus de la surface de l'eau. Des mesures à l'hypsomètre et à l'anéroïde donnèrent, pour l'altitude des principaux de ces pics, environ 2300 mètres, très inférieure, par conséquent, à l'altitude de plus de 3000 mètres précédemment admise. Les flancs fort escarpés du Pei-shân sont recouverts de pierres ponceuses qui lui donnent une nuance blanchâtre à laquelle il doit son nom. Aucune montagne de la région n'atteint sa hauteur, les plus élevées paraissant mesurer environ 1900 mètres. Sauf pendant les quatre mois d'été, l'abondance des neiges rend impossible toute ascension de la montagne Blanche.

Le versant nord du Pei-shân donne naissance à un petit ruisseau qui devient le Erh-tao-chiang, branche orientale du Sungari. La branche occidentale, beaucoup plus importante, est formée par différents ruisseaux qui descendent en belles cascades des pentes sud-est de la montagne.

Vers sa base s'étend un plateau situé à 1640 mètres d'altitude et qui se couvre en été d'une végétation luxuriante comme celle des prairies de Kashmir. A 16 kilomètres de la source occidentale du Sungari et sur la partie ouest de la montagne naissent, à environ 53 kilomètres l'un de l'autre, le Yaloo et le Tumen, ce qui fait du Pei-shân le véritable nœud du système fluvial de la Mandchourie.

En sept jours, les explorateurs atteignirent le confluent des deux Sungari; enfin une semaine plus tard, le 12 août dernier, ils arrivaient à Kirin, capitale de la Mandchourie centrale, après un voyage fort contrarié par la persistance des pluies. En revanche ils avaient eu la bonne fortune d'échapper à la rencontre des bandes de pillards qui infes-

tent le pays. MM. James, Yunghusband et Fulford ont fait le relevé à la boussole de leur route, avec de nombreuses observations d'altitude, et le voyage qu'ils ont exécuté viendra prendre utilement place sur la carte de la Mandchourie.

En ce qui concerne le continent australien, le rapport de cette année doit signaler une exploration importante. Il s'agit de celle qu'a si habilement conduite l'arpenteur-pionnier David Lindsay, le même qui, en 1883, s'était révélé au monde géographique par son exploration de la péninsule d'Arnhem dans l'Australie septentrionale. Il devait cette fois reconnaître si la rivière Finke, découverte il y a plus d'un quart de siècle par Mac Douall Stuart, se jette dans le lac Eyre, ce réceptacle commun de tant de cours d'eau de l'intérieur, ou bien si elle est bue par les sables avant d'atteindre la nappe lacustre. Pour mieux faire comprendre l'importance de cette rivière Finke, il est bon d'ajouter que, d'après M. C. Winnecke, lui-même explorateur distingué et juge très compétent dans la question, la Finke River ou Larra-Pinta des indigènes, peut être considérée comme le principal cours d'eau de l'Australie centrale; en effet, avec ses tributaires, le Goyder et le Hugh, elle présente un développement de plus de 1600 kilomètres. M. David Lindsay, après avoir résolu le problème de la rivière Finke, devait suivre la rivière Herbert, qui coule en majeure partie sur le territoire du Queensland, et enfin il avait mission de descendre la rivière Arthur, qui se jette dans le golfe de Carpentaria. Sa mission ne consistait donc en rien moins que la traversée du continent australien, du sud au nord. Au mois d'octobre 1885, la petite caravane conduite par M. David Lindsay qu'accompagnait un botaniste allemand, M. H. Dietrich, se formait à Hergott Springs, point extrême de la ligne ferrée sud-australienne vers l'intérieur du pays. Elle était montée sur des chameaux dus à la générosité de sir Thomas Elder, ce qui devait lui per-

mettre de traverser impunément des contrées où l'eau est fort rare. Le 13 novembre, l'expédition atteignait The Peak, poste télégraphique de la ligne transcontinentale et de là, s'engageait dans des régions inconnues. Elle suivit le cours de la rivière Finke jusqu'à l'endroit où les traces s'en perdent dans les sables au nord-est de Dalhousie, par $26^{\circ}26'$ de latitude sud, $133^{\circ}25'$ de longitude est de Paris. Il paraît cependant que, dans les fortes crues, les eaux de la rivière Finke s'écoulent par la dépression du Spring Creek dans la rivière Macoumba ou rivière Treuer, ce qui rattache la Finke au bassin hydrographique du lac Eyre. Après avoir résolu ce problème, l'expédition regagna la station de Dalhousie, le 23 décembre 1885, pour se diriger ensuite vers la frontière ouest du Queensland, qu'elle atteignit en effet par $25^{\circ}30'$ de latitude sud. Puis traversant une région encore inexplorée, elle arriva à la station Charlotte Waters. Le 3 février de l'année 1886, elle en repartait, se dirigeant vers le lac Nash par Alice Springs et les ramifications orientales du Mac Donnell Range. Ce ne fut qu'au commencement d'avril qu'elle y arriva, après avoir beaucoup souffert en route de la chaleur et de la soif. Une reconnaissance de la rivière Herbert fut immédiatement entreprise, en vue d'en dresser la carte exacte. D'après les dernières nouvelles, l'explorateur Lindsay était arrivé à la station de Powells Creek. Il avait donc ainsi traversé, pour la seconde fois, le continent australien dans toute sa largeur. Un seul fait est à regretter : c'est que le léger espoir un moment conçu de retrouver les restes de l'infortuné Leichhardt se soit trop vite évanoui. Depuis trente-huit ans que cet explorateur a disparu, il ne se passe pas d'année, pour ainsi dire, sans qu'on ne pense avoir découvert quelque indice au sujet de sa destinée; mais jusqu'à présent les recherches les plus actives n'ont pas abouti à des données positives.

Nous ne quitterons pas l'Australie sans avoir parlé, non

pas des nouvelles mines d'or excessivement riches, paraît-il, qu'on vient d'y découvrir à Mount Morgan (Queensland) et à Mount Lyell (Tasmanie), mais d'une richesse bien autrement abondante et durable, qui résulte de la découverte de nappes d'eau souterraines dans les parties de l'Australie centrale réputées jusqu'ici stériles et inhabitables, à cause de leur aridité. Il est en Australie des millions d'acres de terres encore inoccupées, par la seule raison que le bétail et les récoltes y seraient trop exposés à souffrir de la sécheresse; on comprendra, dès lors, de quelle importance est cette découverte et quelle transformation immense elle peut apporter dans l'état d'une colonie déjà si prospère. Ici, comme dans le Sahara, un simple filet d'eau amené à la surface, y amène la fertilité, l'abondance, la vie, qui succèdent à l'aridité, à la sécheresse, à la mort. Les forages de puits artésiens opérés à Coward's Springs, à une vingtaine de kilomètres au sud-ouest du lac Eyre, comme ceux qui avaient été pratiqués précédemment à Hergott Springs, à une centaine de kilomètres plus à l'est, donnent non pas seulement un filet d'eau, mais jusqu'à 300 000 gallons, soit 1 350 000 litres par jour. Pour le moment, cette eau forme de petits lacs aux environs des puits; mais, avec l'activité pratique qui distingue les colons australiens, elle ne tardera pas à être utilisée pour irriguer de vastes étendues de terres. Il en peut facilement résulter un changement du climat et une transformation de déserts arides en centres importants de civilisation. Ce sera là un de ces cas, de moins en moins rares, où le génie de l'homme, réagissant sur la nature, sait dégager des forces latentes pour les utiliser. Où l'indigène vit aujourd'hui misérablement, faute d'eau et de nourriture, s'étaleront sans doute avant peu d'abondantes moissons et, dans moins de cinquante ans, s'y élèveront peut-être de populeuses cités.

Si le continent australien ne nous a offert, cette année,

qu'une seule exploration de quelque importance, il n'en est pas de même de la Nouvelle-Guinée. Les expéditions s'y multiplient et les compétiteurs rivalisent d'activité et d'audace.

Cette île, si avidement convoitée par les colonies australiennes à cause de sa proximité du continent, soulève de questions politiques graves, en particulier celle de savoir si le simple voisinage confère des droits de prépossession indiscutables. Contentons-nous, pour le moment, de constater que l'assaut livré à la Nouvelle-Guinée profite, en définitive, à la géographie de cette île.

La conférence géographique australasienne, tenue à Melbourne au mois de décembre 1884, avait décidé de nommer une commission en vue d'organiser une expédition à la Nouvelle-Guinée. Le comité d'exploration tint sa première séance le 15 janvier 1885. Les fonds mis à sa disposition s'accrurent rapidement et s'élevèrent bien vite à plus de 100 000 francs. On résolut alors de lancer un petit vapeur le *Bonito*, de l'équiper pour la prochaine campagne, et d'en confier le commandement à M. Henry Charles Everill, capitaine au long cours, ancien planteur à Sumatra, qui connaissait à fond les pays tropicaux de la Malaisie et de l'Indo-Chine et qui remplissait toutes les conditions voulues pour mener à bien l'entreprise projetée. Onze Européens, parmi lesquels des savants, accompagnaient le capitaine Everill, qui devait embarquer, en outre, à l'île de Thursday, onze Malais engagés à Batavia comme porteurs.

Le 10 juin 1885, le *Bonito* quittait Sydney, escorté jusqu'à l'embouchure de la rivière Fly par le steamer *Advance*, appartenant au gouvernement de Queensland. L'honorable John Douglas, résident à l'île de Thursday et (qui ne devait pas tarder à succéder à Sir Peter Scratchley, comme gouverneur de la Nouvelle-Guinée anglaise), ainsi que le Révérend Mac Farlane, missionnaire à la Nouvelle-Guinée, accompagnèrent l'expédition jusqu'à quelques milles en amont de l'embouchure de la rivière Fly, pour l'assister de

leurs conseils. Plusieurs mois s'écoulèrent sans qu'on eût de nouvelles. Enfin, l'un des indigènes engagés par le capitaine Everill, un pilote chargé de conduire *le Bonito* aussi loin qu'il connaissait la rivière, reparut assurant que le personnel entier de l'expédition avait été massacré. Aussitôt l'amiral Tryon, commandant en chef de la station navale de l'Australie, dépêcha l'avis *Opale*, qui partit de Sydney le 20 novembre 1885, avec le vapeur *Swinger*. A l'île de Thursday, par un mouvement spontané, une expédition fut organisée, et trente volontaires s'embarquèrent à bord de la goélette *Wild Duck* pour aller à la recherche ou au secours de leurs compatriotes.

Ces mesures étaient heureusement inutiles. La nouvelle du massacre se trouvait fausse. L'expédition avait remonté le fleuve, malgré les obstacles qui s'opposaient à la navigation. Elle avait rencontré, par environ 7° 35' de latitude sud, 138° 30' de longitude est de Paris, l'embouchure d'un tributaire du Fly, déjà signalé par d'Albertis, comme venant du nord; elle l'avait baptisé rivière Bonito et l'avait remonté jusqu'au moment où le petit vapeur demeura ensablé, dans l'impossibilité d'avancer ou de reculer. On était alors par 6° 30' de latitude sud. Voyant que le vapeur ne pouvait être dégagé, l'expédition avait continué sa route dans une des chaloupes. En amont du 6^m degré de latitude sud, la rivière cesse de faire des circuits; elle vient droit du nord. Un détachement la remonta jusqu'à 5° 35' de latitude sud; mais là, les vivres ayant fait complètement défaut, il fallut rebrousser chemin. Les premiers rapides avaient été rencontrés par 65° 0' latitude sud. Ils paraissent s'étendre jusque sous le 5° degré. Entre le 5° et le 7° degré de latitude sud, la rivière se divise en plusieurs bras; peut-être se détache-t-elle même, au nord, du principal bras du Fly. Dans le voisinage du point le plus éloigné qui ait été atteint, on ne remarque aucune montagne; seules des collines d'à peine 200 mètres accablent le pays. Les hautes terres de l'intérieur qui étaient

son objectif, l'expédition ne réussit ni à les atteindre, ni même à les apercevoir, car elle ne sortit pas des plaines marécageuses arrosées par le Fly et ses affluents. Le 3 décembre 1885, elle était de retour à Sydney.

Le capitaine John Strachan avait tenté, en 1884, une expédition à la Nouvelle-Guinée, sous le patronage du journal *The Age*, de Melbourne. Cette expédition, comme on le sait, échoua complètement. Sans se laisser décourager, le capitaine Strachan repartait, en novembre 1885, pour explorer l'intérieur de la partie méridionale de l'île. Accompagné de MM. Kerry et Poett, il remonta le Maï-Kassa ou Baxter, découvert en 1875 par le missionnaire Mac Farlane à l'ouest du vaste delta de la rivière Fly. Il atteignit un point situé à 15 kilomètres seulement du terme des voyages de son prédécesseur, c'est-à-dire à 145 kilomètres de l'embouchure de la Fly. Il reconnut quelques affluents, en particulier la rivière du Prince-Léopold. Des troupes d'indigènes campés dans le lit même du cours d'eau l'empêchèrent de pousser plus loin et de s'assurer si, comme on le suppose, le Maï-Kassa n'est peut-être qu'une branche, un bras de la rivière Fly. Du point extrême où elle était arrivée, l'expédition fit des reconnaissances dans un rayon de 50 à 60 kilomètres, et trouva le pays favorable pour y établir des plantations. De retour à la côte, l'expédition se dirigea à l'est, vers le golfe de Papouasie, et découvrit cinq rivières ou branches de delta, navigables jusqu'à des distances variables de 15 à 50 kilomètres de leur embouchure. Ici encore, des excursions furent entreprises dans un rayon de 50 kilomètres, et l'expédition, en rentrant au mois de janvier 1886, put rapporter d'intéressants spécimens de bois précieux et de plantes utiles.

Le savant naturaliste anglais H. O. Forbes avait projeté de franchir les monts Owen Stanley, près de la côte sud-est de

la Nouvelle-Guinée, afin de reconnaître le pays situé sur l'autre versant. Son but était purement scientifique et humanitaire ; mais, dès le début, il eut à lutter contre des difficultés de toute espèce. Il avait quitté l'Angleterre au mois d'avril 1885, pensant pouvoir être rendu à la Nouvelle-Guinée en juillet. A Batavia déjà, il fut retenu pendant tout un mois par le refus des agents de la « British India Steam Navigation Company » de laisser embarquer les coolies malais qu'il comptait emmener avec lui. Puis une embarcation chargée de tous ses bagages et de ses instruments coula à fond. Cet accident obligea M. Forbes à aller à Brisbane pour y renouveler son équipement. Le gouverneur de la Nouvelle-Guinée, Sir Peter Scratchley, qui s'y trouvait précisément, lui facilita le passage pour Port-Moresby ; mais, arrivé le 28 août, M. Forbes dut attendre encore un mois ses bagages et ses hommes. Il n'y avait dès lors plus à songer, dans une saison aussi avancée, à franchir les monts Owen. Tout ce que put faire M. Forbes fut d'aller se fixer à Sogere, à trois journées de marche de Port-Moresby, mais en réalité à 40 kilomètres seulement de la côte, et de s'y livrer à des observations en attendant la saison propice. Un véritable observatoire y fut installé et M. Hennessy, le compagnon de M. Forbes, y recueillit des données utiles. Des collections de toute espèce furent formées et s'enrichirent de spécimens fort rares. Puis une triangulation complète du terrain très accidenté qui s'étend entre Sogere et la côte permit de dresser une bonne carte de cette partie de l'île. Cependant les ressources diminuant, M. Forbes se vit bientôt obligé de congédier ses serviteurs, et après six mois de séjour dans l'île, de renoncer à son entreprise. Avant de quitter la contrée, il voulut tenter, toutefois, de faire, avec le Révérend Chalmers, une excursion aux monts Owen Stanley. Ici encore la mauvaise fortune l'accompagna, et nos deux voyageurs furent abandonnés par leur escorte. Il est vraiment à désirer que M. Forbes trouve dans les colonies australiennes,

qu'il a cherché à intensifier à sa cause, un appui qui lui permette de reprendre son exploration interrompue.

L'expédition scientifique que dirigée par le docteur Schrader a pour but d'explorer les possessions allemandes de la Nouvelle-Guinée (le « Kaiser Wilhelms Land », comme on les désigne dans les rés officielles). Après un séjour à Batavia, en vue d'acquiescer des Malais comme porteurs, elle est arrivée à Finsch-Hafen le 19 avril 1886. Jusqu'ici toute reprise de grandes excursions, car il lui a fallu d'abord s'installer et régler les instruments. Les porteurs malais furent occupés aux travaux de la station, et des Chinois embarqués à Cooktown étaient aux longs voyages. M. Schrader et ses collègues, M. Schneider, géologue, et M. Hollrung, botaniste, ont dû se borner par conséquent à reconstruire les environs de Finsch-Hafen. Ce port ou cette baie se divise en trois bassins, séparés de l'Océan par une étroite langue de terre qui s'avance à peu près du nord au sud. Dans le bassin extérieur se trouve l'île de Madang ou Wood Island, sur laquelle a été construite la station. Les bords des deux bassins intérieurs sont couverts d'herbe ; la partie occidentale du troisième est, en général, plate et marécageuse. Plusieurs petits cours d'eau s'y déversent ou plutôt viennent s'y perdre dans les marais. La végétation, assez variée, revêt un aspect tropical. Les villages voisins sont entourés de plantations et consistent à peine en quelques huttes. L'une des excursions les plus intéressantes fut dirigée vers le Langemack Creek, dans lequel se jette la rivière Bouboui. Près de son embouchure et jusqu'à quelque distance en amont, ce cours d'eau est large d'une centaine de mètres. Les voyageurs le remontèrent sur des canots conduits par les indigènes. Le cours en est sinueux et les berges sont alternativement plates et escarpées. Après un trajet de 6 kilomètres, l'expédition fut arrêtée par des

rapides. D'après les dernières nouvelles, les membres de la mission allemande étaient en bonne santé, bien que le district de Finsch-Hafen passe pour insalubre.

Le fleuve Impératrice Augusta, découvert par M. le docteur Finsch sur la côte septentrionale de la Nouvelle-Guinée, a été reconnu par le capitaine Dallmann. Le 4 avril 1886, il le remontait avec une embarcation à vapeur, jusqu'à 65 kilomètres de son embouchure. Le fleuve paraissait être navigable encore beaucoup au delà de ce point. En effet, le baron de Schleinitz, gouverneur du Wilhelms Land, a remonté plus tard le fleuve Impératrice Augusta jusqu'à 300 kilomètres de son embouchure. Ce serait donc là une voie navigable qui, en dépit d'un courant assez fort, permettrait de pénétrer à l'intérieur des terres.

Il n'est pas d'année que l'Afrique ne coûte la vie à quelqu'un des voyageurs qu'elle attire, et M. Duveyrier aurait aujourd'hui de nombreuses additions à porter sur sa nécrologie africaine publiée par la Société en décembre 1884. Dès le début de cette année, un jeune officier de cavalerie, Marcel Palat, a succombé dans une tentative pour gagner Timbouktou. C'est presque au seuil de l'Algérie qu'il a été frappé, pendant la traversée de la courte partie du Sahara qui sépare notre territoire de l'archipel d'oasis du Gourâra, de l'Aougueroût, etc... Cet espace a toujours été difficile à franchir.

Marcel Palat s'était mis en route à la fin de 1885, trop tôt peut-être après l'insurrection de Bôu-Amâma, chef d'une partie des Oulâd-Sidi-Ech-Cheïkh. Le commencement d'avril le trouvait encore au village d'El-Hâdj Guelmân, un des premiers *gacôur* du Gourâra. De là, il informait la Société qu'il avait déjà recueilli des collections intéressant la géologie, la botanique, la zoologie et l'étude de l'homme préhistorique. C'est la dernière nou-

velle directe qui nous soit parvenue et la suite des événements ne nous est connue que par les rapports des indigènes. Le voyageur ayant éveillé la méfiance des habitants par l'achat d'une parcelle de terre, d'une dune impropre à la culture, la *djema'a* ou conseil municipal exigea l'annulation du marché et le départ de l'acheteur. Palat semblait d'ailleurs menacé d'un autre côté, puisque le fils de Boû-Amâma, malgré les ordres de son père, s'était lancé à sa poursuite dans les intentions les plus hostiles. Le gouvernement de l'Algérie avait aussi, mais trop tard, été avisé qu'un complot était tramé contre la vie de Palat, par des membres influents de la confrérie de Sidi es Senoûsi.

Palat, contraint de quitter l'oasis d'El-Hâdj Guelmân, prit directement la route d'In-Çalah, sous la conduite de trois Arabes de cette oasis, très attachés aux Oulâd-Sidi-Ech Cheikh, et de deux Touâreg. Il parvint ainsi à Badjourn, que n'indique aucune carte, mais qui est probablement situé dans l'Ouâd Afissâs, affluent de l'Ouâd Mîya, sur le plateau de Tademayt et à moitié route entre El-Hâdj Guelmân et In-Çalah. A Badjourn, l'un de ses guides, proche parent du chef d'In-Çalah, lui propose une chasse aux moufflons dans les rochers, l'éloigne du camp et l'abat d'un coup de feu. Rien de ce qui lui appartenait n'a pu être sauvé jusqu'ici. Comme celles du colonel Flatters et de ses compagnons, la dépouille de cette nouvelle victime du fanatisme musulman est restée sans sépulture dans quelque repli du Sahara.

Après d'aussi lugubres épisodes, les annalistes de la géographie enregistrent avec moins de regret une retraite honorable, imposée au voyageur par la certitude qu'il marchait à une mort inutile. Notre vaillant et si dévoué collègue, M. H. Duveyrier, avait formé le projet de visiter la dernière partie inconnue des rivages de la Méditerranée, les pays de Kebdana, de Guela'aya et de Rif, dont les grandes

montagnes bordent comme d'un ourlet le littoral marocain. Il s'était mis en route dans des conditions relativement favorables, étant donnée l'agitation des populations marocaines limitrophes de la frontière oranaise. Pour pénétrer par le Kebdana dans le Rif, il fallait passer chez les alliés des tribus qui la veille étaient en guerre entre elles, et l'état des choses était tel que l'autorité militaire française avait tout d'abord considéré le voyage comme irréalisable. Cependant le grand shérif de Wazzan, alors sur le territoire d'Oran, allait regagner Tanger par terre. Sur la demande du général Gand, dont l'obligeance envers le voyageur mérite tous les remerciements de la Société, le shérif, c'est-à-dire un des papes des musulmans du Maroc, consentit à emmener M. Duveyrier en qualité de médecin, mais à la condition que, par prudence, il coifferait la *chachtya*, et revêtirait le costume du pays. Le 2 juin, la colonne partait de Lalla-Maghniya pour entrer sur le territoire des Benî-Senassen. Descendant dans la plaine de Terifa, elle arrivait chez les Oulâd-Mançour, où déjà un homme des Guela'aya eut la franchise d'annoncer à notre compatriote qu'on lui couperait le cou. Par la vaste plaine bien arrosée de Taze-grâret, on arrivait à l'embouchure de la Molouya, frontière naturelle tout indiquée entre l'Algérie et le Maroc, mais qui ne sépare que deux tribus, les Arabes Oulâd Mançour et les Berbères Kebdana ou mieux Ikhebdân. Le premier caïd marocain qu'il rencontre apprend à M. Duveyrier que le caïd précédent avait été assassiné en 1885 sur la place du marché; c'était là un sérieux indice des dispositions des Rifains envers le gouvernement du Maroc.

Après les dunes de l'embouchure du Kis où croît une végétation saharienne, après les rives de la Molouya où le tremble et le tamarin rappellent la Provence, les montagnes de Kebdana transportent le voyageur au milieu de la flore de l'Atlas saharien : le thuya, le lentisque, le palmier nain et la lavande y prédominent, par la taille

comme par la quantité, sur les autres végétaux de la contrée.

Entre le pays des Ikhebdân et le large promontoire qui est le trait le plus saillant du pays des Guela'âya, nos cartes indiquaient depuis longtemps une vaste sebkha, dont la situation par rapport à la mer fait en quelque sorte le pendant de la sebkha de Miserghin, dans le département d'Oran. C'est la sebkha Aboû'Areg ou Abou'Arq. M. Duveyrier en a longé le bord-sud jusqu'alors ignoré; il a reconnu que cette dépression n'est pas une sebkha unique, comme l'indiquent les cartes, mais qu'elle se compose d'une sorte de chapelets de sebkha dont la première du côté de l'est porte le nom d'Aboû'Areg.

En pénétrant chez les Guela'âya, M. Duveyrier constate un changement important dans la constitution géologique du sol. Des roches plutoniennes irruptives remplacent les roches sédimentaires. Il relève plusieurs hauts sommets des montagnes des Guela'âya et arrive sous les murs de Melliya, où le grand shérif l'abandonne, et où les Espagnols le traitent avec quelques-uns des égards dus à un espion. Moulei'Abd Es-Sâlâm avait dû plier aussi devant l'opinion des indigènes, parmi lesquels il compte des contribuables; les Bent-Ouriâghel des environs de Nekoûr avaient en effet menacé de tuer non seulement le médecin du shérif, mais le shérif lui-même, s'ils arrivaient ensemble chez eux.

C'est à Tlemcen que M. Duveyrier a commencé à relever sa route. De Lâlla-Maghnîya au presidio espagnol de Melliya, c'est-à-dire sur un tiers seulement du pays qu'il comptait explorer, notre collègue a multiplié les visées et les observations qui nous vaudront un excellent itinéraire de 118 kilomètres en pays presque entièrement nouveau. La tentative hardie de M. Duveyrier n'aura donc pas été sans utilité pour la carte du Maroc. Elle enrichira également la météorologie, la botanique, la zoologie d'éléments précieux pour la description physique du Rif oriental.

Il faut ajouter que trois mois plus tard, le yacht français *Mireille*, appartenant à M. Verminck, était attaqué en mer par les Guela'âya, sous le cap Négri. Ces Guela'âya, dont les enfants vont chaque été louer leurs bras dans les fermes du département d'Oran, tenaient à rappeler en 1886 que si depuis longtemps on naviguait paisiblement sur leur littoral, ils étaient restés, au fond, les pirates de jadis.

Un collègue aussi zélé que laborieux, M. le capitaine d'artillerie Bernard, auquel la géographie saharienne est redevable de levés, de recherches et d'études spéciales, a envoyé dernièrement à la Société un rapport d'ensemble et un journal de marche de la mission conduite par lui dans le sud de la province d'Alger, pendant l'hiver 1884-1885. Ces documents, complétés par de nombreux croquis, renferment des observations nettes et variées sur les caractères du pays. C'est un précieux document dont la publication est désirable. Il donne notamment un profil en long de la route entre Laghouat et Ouargla, coté à l'aide d'observations barométriques nombreuses ; les météorologistes y relèveront un tableau soigneusement tenu au cours de la mission.

Dans l'ouest africain français deux voyages se signalent par leur importance. Le voyage de M. Jacques de Brazza, frère cadet du célèbre explorateur, et le voyage de la mission conduite par M. Rouvier, capitaine de frégate, dans les vallées du Quillou, du Congo et de l'Ogôoué.

M. Jacques de Brazza a fait une pointe hardie en plein inconnu. Il y a été conduit par son désir d'éclaircir le mystère de la fameuse Lekoli ou Djaté-Ungua, c'est-à-dire la *rivière du sel*, qui joue un grand rôle dans l'économie domestique des populations voisines, privées partout ailleurs de mines de sel.

De la station de Madiville, sur l'Ogôoué, en pays adouma, M. Jacques de Brazza, en compagnie de M. Pecile, s'en-

fonce au nord-est, dans une région très peuplée en même temps que très boisée et qui longe la rivière Ivindo; au delà s'étend une contrée dont les paysages, sommets arides séparés par des dépressions fertiles, lui rappellent le pays des Batékés.

Sur la frontière nord de ce pays des M'boko, par 1°30' de latitude sud, il franchit, à une centaine de kilomètres de ses sources, la rivière Lekoli qui n'est autre que le cours supérieur de la Likona, affluent du Congo. Beaucoup plus loin il rencontre, dans les Djiambi anthropophages, peuplade inconnue jusqu'alors, des hôtes assez mal disposés à lui servir de guides. Des marches exténuantes à travers les marais qui recèlent la source de la Yensi, affluent de gauche de l'Ivindo, l'amènent enfin à Ilokou, village djiambi situé par 2°33' de latitude nord et 13°30' de longitude est, à 402 kilomètres de Madiville sur l'Ogôoué, et à 360 kilomètres de N'kundja sur l'Ubangui. Mais ici la malveillance et l'hostilité des Djiambi réduisirent le voyageur pendant un mois et demi au rôle de prisonnier, et même de prisonnier affamé. La durée de sa séquestration permit à M. Jacques de Brazza d'apprendre que la source de l'Ivindo, dans le pays qui fut d'après la tradition le berceau des Ossyéba ou M'tan, et où ce peuple possède encore de grands villages, est à peu près par 3° de latitude nord et 12°30' de longitude ouest.

Las de lutter sans espoir contre une inertie hostile, M. Jacques de Brazza, renonçant à s'élever plus au nord, revient sur ses pas jusqu'à la Lekoli. Malgré l'opposition des naturels qui craignent devoir divulguer l'emplacement de leurs richesses en sel, il fait construire neuf petits radeaux sur lesquels il confie son sort au courant de la rivière. Cette navigation primitive d'un mois et demi lui permit de reconnaître 370 kilomètres du cours inférieur de la Lekoli, et il vint déboucher dans le Congo, par ce que nous supposons être le confluent de la Likona ou Mbunga. Chemin

faisant M. Jacques de Brazza vit cesser son étonnement de trouver toujours douces les ondes de la Lekoli; non loin du confluent de ce fleuve et de l'Ambili sont les marais salants où s'approvisionnent les peuplades riveraines de la Lekoli.

Du Congo, M. J. de Brazza revint à la côte par la voie de l'Alima et de l'Ogôoué, rapportant de cet intéressant voyage non seulement un itinéraire appuyé sur des observations astronomiques et complété par de très nombreuses cotes d'altitude, mais encore des collections botaniques, zoologiques et ethnographiques aussi riches que nouvelles.

Le voyage du commandant Rouvier est le plus fructueux, comme géographie scientifique, qui ait encore été accompli dans les vallées du Quillou, du Congo et de l'Ogôoué, c'est-à-dire dans une région qui préoccupe vivement l'intérêt public.

A la suite du congrès de Berlin, la France devait prendre possession des stations de l'État libre du Congo sur les territoires du Niari-Quillou et fixer des amorces de frontières sur le cours du Congo.

Le commandant Rouvier, capitaine de frégate, le D^r Balay et le capitaine Pleigneur, de l'infanterie de marine, furent désignés pour remplir cette mission. M. Pleigneur était plus spécialement chargé des levés topographiques. A Dakar, on recrutait des Laptots d'escorte; on se procurait aussi une douzaine d'ânes destinés à un essai d'acclimatation sur le Congo. A Loango, point de débarquement définitif, s'organisa la caravane qui devait pénétrer dans l'intérieur. Elle se mettait en route le 2 septembre de l'année dernière et le jour même atteignait l'embouchure du Quillou, d'où un canot à vapeur et des pirogues, mises à la disposition de M. Rouvier par une maison hollandaise, la conduisaient jusqu'au poste français de N'Gotou. Ici commencent les rapides et c'est par terre qu'il fallut gagner Macabana, au confluent du Quillou et de la rivière Louisa. Ma-

nyanga, sur le Congo, fut atteint péniblement à travers un terrain accidenté et des populations mal disposées envers les Européens. Les difficultés de la marche furent grandes également entre Manyanga et Linzolo sur le Stanley-Pool.

Le 1^{er} décembre 1885, M. Rouvier était à Brazzaville, dont la position a été très heureusement choisie, au point de vue hygiénique comme au point de vue commercial. A partir de là, c'est sur la chaloupe à vapeur *le Ballay* que la délégation française remonta le cours du Congo en relevant les embouchures de rivières sur la rive droite du grand fleuve. Elle vit ainsi successivement le Léfini, la Lkényi, qu'elle remonta jusqu'au poste des Gallois, la Nkémé, encore inexplorée, l'Alima, la Likuala, la Sangui et l'Ubanghi. Aucun affluent direct du Congo ne porte le nom de Licona.

Aux premiers jours de l'année courante, la mission atteignait la station française de Nkoundja, assez près de l'embouchure de l'Ubanghi. Ce fleuve, loin d'avoir l'importance qu'on lui avait prêtée jusqu'ici, n'est pas navigable aux basses eaux. Il se dirige à peu près droit au nord, du moins dans la partie qu'a parcourue M. Rouvier; c'est-à-dire sur 120 milles. Au commencement de janvier, MM. Rouvier et Ballay, délégués de la France, MM. Massari et Liebrechts, délégués de l'État libre, fixaient à 0°, 6', 20" de latitude sud la position du point frontière sur la rive droite du Congo. Les délégués constataient aussi que la Licona Nkundja est l'Ubanghi.

La partie politique de la tâche de nos commissaires était terminée, mais le voyage ne l'était pas, car le retour devait effectuer en longeant encore le Congo sur quelques milles, pour remonter ensuite la tortueuse Alima jusqu'à Lékéti, franchir à pied le plateau de partage des eaux et regagner le Gabon en descendant l'Ogôoué semé de rapides.

La mission, de retour au Gabon, s'embarquait pour l'Europe le 18 avril dernier, ayant parcouru, sans accidents sinon

sans fatigues et sans dangers, un long itinéraire qui s'ajustera exactement à sa place sur la carte d'Afrique. En effet, le commandant Rouvier l'a jalonné de quatre-vingts déterminations de latitude et de longitude, précieux points de repère pour arrêter les lignes encore si indécises du dessin de la contrée, précieux points de départ pour les études et les explorations de l'avenir.

Les longitudes, déterminées astronomiquement à l'aide de chronomètres et de distances lunaires, sont les premières qui, en fixant le tracé d'une partie du Congo, apportent quelque solidité à la représentation de cette contrée. La route suivie a été soigneusement mesurée et relevée, avec ses accidents topographiques, par le capitaine Pleigneur, qui, de plus, a dressé le plan des environs des stations principales, notamment de Manyanga.

Les éléments ainsi recueillis ont été coordonnés en un travail d'ensemble solide, sérieux et qui marque un véritable progrès dans la géographie de l'Ouest africain.

La limite entre les États du Congo a été amorcée par les commissaires en deux points seulement; elle ne pourra être prolongée à l'est et au sud qu'après une exploration minutieuse de la contrée encore inconnue qui s'étend dans le nord du grand fleuve, à notre frontière orientale, et de la région du Congo maritime dont la connaissance laisse encore beaucoup à désirer. Demandons à M. de Brazza de fournir au capitaine Pleigneur les moyens d'accomplir cette double tâche pour laquelle il est bien préparé.

M. de Brazza, auquel un public immense, réuni au Cirque d'hiver dès les premiers jours de l'année, a fait un si brillant accueil, va retourner au Congo avec le titre de Commissaire général de la République française. Nous sommes assurés d'avance qu'il ne négligera point, au milieu des devoirs que vont lui créer ses difficiles fonctions, de se préoccuper de l'étude géographique du pays confié à sa haute administra-

tion. Son digne compagnon de voyage, M. Ballay, appelé aujourd'hui au poste de commandant du Gabon, est parti, résolu de son côté à ne rien négliger pour achever de faire connaître les environs de notre station. Ni M. de Brazza ni M. Ballay n'oublieront ce qu'ils doivent à leur qualité d'explorateurs ; ils s'efforceront de lever les obstacles administratifs auxquels ils se sont si souvent heurtés dans l'accomplissement de leurs voyages.

D'autres travaux accomplis cette année, également par des Français, ont fourni à la géographie et à l'hydrographie de l'Ouest africain un large tribut. La division navale de l'Atlantique Sud, commandée par M. de Cavelier de Cuverville, a entrepris, avec l'assistance des stations locales du Sénégal et du golfe de Guinée, la revision des coordonnées géographiques et des plans particuliers de tous les points principaux de la côte occidentale d'Afrique, depuis le cap Blanc au Sahara, jusqu'à Mossamedes, sur la côte d'Angola.

Les longitudes ont été rapportées soit à Dakar dont M. Bouquet de la Grye a déterminé la position exacte, à l'aide du câble télégraphique Cadix-Canaries-Sénégal, soit au Gabon, qui vient d'être tout récemment relié à cette même ligne télégraphique et dont, par suite, la longitude ne tardera pas à être exactement fixée.

Pendant que les avisos le *Dumont d'Urville* et l'*Ardent* reprenaient toute l'hydrographie du cap Blanc, de la baie, du Lévrier et d'Arguin, le *Guichen* rectifiait les positions les plus importantes du golfe de Guinée ; le *Voltigeur*, celles de la côte Loango et de l'Angola, et le *Gabès*, mis à la disposition de la mission du commandant Rouvier, remontait le Congo jusqu'à Fuca-Fuca, limite extrême de la navigation au cours inférieur du fleuve, et fixait la position de ce point par des observations précises. Centralisant et contrôlant autant que possible toutes les déterminations géographiques, l'*Infernet* mettait à profit la jonction télégraphique de la

côte d'Afrique aux îles du cap Vert, pour déterminer la différence de longitude entre Dakar et la Praya. Ce dernier point étant relié au câble télégraphique qui met l'Europe et la côte du Brésil en communication par Madère et Saint-Vincent, on obtient ainsi un triangle électrique qui permet d'utiles vérifications.

Accomplis au prix de grands efforts, dans des conditions parfois fort difficiles, ces travaux, qui sont actuellement en cours de rédaction, font honneur aux officiers de la division navale de l'Atlantique Sud.

En 1805 ou 1806, le Dhiôli-Ba engloutissait à Bousa le journal de l'Anglais Mungo Park qui, sur une grande embarcation insuffisante cependant, avait le premier parcouru plus des deux tiers de la longueur de l'immense fleuve ; en 1828, c'est monté sur une pirogue indigène que René Caillié avait effectué le seul levé qui nous soit parvenu de la portion du Dhiôli-Ba comprise entre Djinni (Jenni) et Kabara le port de Timbouktou. Le précédent rapport avait parlé sommairement du voyage entrepris par la canonnière le *Niger* dans la direction de Timbouktou et qui semblait promettre des résultats géographiques importants. Rien n'ayant été publié à cet égard, c'est à l'aide de renseignements recueillis auprès de l'un des passagers du *Niger* que votre rapporteur peut aujourd'hui fournir quelques indications sur cette tentative.

Le résumé qui suit embrasse deux campagnes exécutées de 1883 à 1886. La canonnière amenée à Khayes et démontée fut transportée au Niger tantôt par voitures, tantôt à dos de mulet, tantôt sur la tête de porteurs. Au mois de septembre 1884 elle était lancée devant Bammakou. Un voyage d'essai fut fait jusqu'à 75 kilomètres de ce point, à Koulikoro, où elle passa la saison sèche, après que le commandant Delan-
neau, commissaire du gouvernement, eut établi le protectorat de la France sur le pays du Mégnétana dont

Koulikoro est le chef-lieu. En mars 1885 M. Davoust, lieutenant de vaisseau, venait prendre le commandement de la canonnière qui, le 7 septembre, recommençait à descendre le fleuve. Elle atteignait huit jours plus tard N'yamina dont le chef signait un traité qui mettait son pays sous le protectorat français. On passa devant Ségou-Sikoro, résidence d'Ahmadou-Cheïkou, et devant Sansandig, pour arriver enfin dans le Masina, à la hauteur de Djinni, après avoir exécuté le levé d'au moins 390 kilomètres du fleuve. Le *Niger* avait à essayer presque chaque jour des bourrasques violentes, tandis qu'il cherchait sa route au milieu des hauts-fonds ou des flots submergés dont est semé le fleuve, large par endroit de 1500 à 2000 mètres. A Djinni, le commandant de la canonnière ayant atteint la limite que lui assignaient ses instructions, il fallut revenir en hâte sur Koulikoro avant la baisse des eaux. C'était la première fois qu'un vapeur franchissait pareille distance sur le Dhiéli-Ba.

Devant Bammakou, le fleuve a une largeur de 800 mètres aux hautes eaux. Entre Bammakou et Koulikoro, son cours est très capricieux.

Sa largeur varie entre 600 mètres et 2000 mètres. En aval de Koulikoro les rochers cessent et la nature du fond est tantôt terreuse, tantôt sableuse; la profondeur n'est pourtant jamais considérable. A la hauteur de N'yamina le fleuve s'élargit beaucoup; sa belle nappe d'eau est sillonnée sans cesse par des pirogues qui portent plus de vingt personnes et font le trajet d'une rive à l'autre. Une circonstance particulière du régime du fleuve a eu son influence sur la répartition des habitants de cette région. C'est presque toujours la rive droite que suit le chenal navigable et c'est aussi sur la rive droite que sont massés les villages, tandis que sur le côté opposé les centres d'habitation sont assez distants des rives du Niger. Ségou-Sikoro, capitale du petit État d'Ahmadou-Cheïkou, s'élève en amphithéâtre sur la rive

droite, montrant ses cases assez régulièrement construites en terre, des fondations jusqu'au toit ; le palais royal, les mosquées et les demeures des hauts fonctionnaires sont édifiés avec plus de luxe, mais avec les mêmes matériaux.

En descendant toujours le cours du fleuve on arrive bientôt à Sinsâni, la Sansandig de Mungo Park. Du grand village qu'elle était au commencement du siècle, il ne reste guère plus maintenant qu'un amas de ruines.

A partir de Diafarabé, la Diafarabé de la carte de Mage, le Dhiôli-Ba prend un tout autre aspect. Il se divise en deux grands bras principaux, est et ouest, réunis entre eux par une quantité de petits bras, sortes de *bayous*, comme on dit en Louisiane, ou de *marigots*, pour parler comme au Sénégal, qui, s'enchevêtrant dans tous les sens, forment des flots couverts d'herbes. De loin en loin, sur les bords des bras secondaires du Dhiôli-Ba, se dressent des bouquets d'arbres de haute futaie : figuiers, fromagers et palmiers-ronniers ; ils indiquent avec certitude l'emplacement des anciens villages qui florissaient il y a trente ans, alors que prospérait, nous ont appris Mungo Park et René Caillié, l'actif commerce fait par pirogue entre Ségou, Djinni et Timbouktou.

Les géographes n'ont pu jusqu'ici apprécier l'importance des levés exécutés par M. Davoust au cours des voyages de notre canonnière ; ces levés ont sans doute été s'enfouir dans des archives où ils dorment inutiles.

Depuis quelques années déjà le nom de Samori nous parvenait comme celui d'un conquérant en passe de rénover la carte politique de la partie du Soudan qu'arrose le Dhiôli-Ba. Samori n'est que le surnom du personnage qui s'appelle Samoudou, fils de Lâfia, un mandingue par la race ; son royaume, dont le nom ne figure pas sur les cartes les plus récentes, est le pays de Koni, près des sources du Dhiôli-Ba ; ses sujets sont les Koni-nké.

Au commencement de cette année, le gouverneur du Sénégal décida d'envoyer une sorte d'ambassade à l'étoile qui montait sur l'horizon et qui, dans l'esprit des nègres, n'était autre que celle d'un nouveau prophète musulman. L'ambassadeur choisi fut le capitaine Fournier, auquel furent adjoints trois officiers indigènes.

Le 20 mars 1886, à Mosala, dans le pays de Manding, déjà parcouru, en 1881, par l'expédition du colonel Borgnis-Desbordes, M. Fournier rencontrait l'escorte nombreuse que Samori avait envoyée à sa rencontre. Passant par Boroubougoula et traversant ensuite la rivière Koba, il reçut à Danka l'hospitalité du chef nègre. Près des sites déjà déserts des villages de Siguiri et de Tiguiribiri, il voyait le Dhiôli-Ba et bientôt après, coupait le Ba-Fing ou Tankisso. Cinq jours après son départ de Mosala, M. Fournier arrivait à Keniéba-Koura, la résidence actuelle de Samori, située à peu près à un degré et demi dans le nord-est de Galaba où le sous-lieutenant Alacamessa avait trouvé, il y a cinq ans, le conquérant dans une autre capitale.

Le rapport du capitaine Fournier et la carte qui doit l'accompagner ne sont pas encore parvenus à la connaissance du public, et nous n'avons pu qu'utiliser les courtes indications publiées par les journaux pour parler de la partie géographique d'une mission dans une région de l'Afrique ignorée hier encore à tous les points de vue.

Ce qu'il importe de retenir des premières indications fournies par le capitaine Fournier, c'est que Samoudou, fils de Kafia, le Samori des dépêches, n'est ni un musulman fanatique, ni un prophète comme fut Alagui 'Omar. Samori est un homme politique qui étaye des aspirations particulières sur sa qualité d'affilié à la confrérie de Sidi 'Abd-el-Qader El-Ghîlâni, celle-là même qui servit de piédestal au Mahdi du Soudan.

Samori a donné la plus haute preuve de sa tolérance religieuse et de sa confiance en nous lorsqu'il a confié son fils

Karamoko au capitaine Fournier pour lui faire visiter la France.

Examinons maintenant la part de l'étranger dans les explorations africaines, en commençant par les voyages qu'a exécutés dans le bassin du Congo M. Grenfell, missionnaire anglais de la confession baptiste. Ils ont été commencés sur le territoire français et se confondent sur un point important avec les travaux de M. Dolisie, l'un des membres de la mission de M. de Brazza. Ces quatre voyages de M. Grenfell, accomplis sur un petit bateau à vapeur qui porte le nom souriant de *Peace*, précisent la connaissance du Congo jusqu'aux chutes Stanley, à 760 kilomètres, en chiffres ronds, à l'est du confluent de l'Oubangui; ils inaugurent ou complètent la connaissance de plusieurs grands affluents du Congo sur une longueur de beaucoup supérieure à la distance que nous venons d'indiquer.

Le rapporteur est forcé de remonter quelque peu en arrière du commencement de l'année, les faits rétrospectifs à mentionner n'étant connus que depuis trois mois. Au lieu de suivre le missionnaire dans ses quatre voyages sur les tributaires du Congo, il groupera d'abord tout ce qui se rapporte aux affluents du nord, c'est-à-dire de la rive droite, pour parler ensuite des affluents du sud.

Au nord-est de l'étang Stanley, M. Grenfell, monté sur un vapeur long d'une vingtaine de mètres, a exploré la Lefini jusqu'à 4 kilomètres du confluent, en un point où des collines font obstacle à la navigation. Puis c'est la N'kémé ou Mikenyé, au courant rapide, que le *Peace* remonte pendant 80 kilomètres, c'est-à-dire aussi loin que le permet son tirant d'eau. Sur cette rivière M. Grenfell trouve, comme habitants, les Bangouloungoulou, subdivision du peuple batéké, désormais allié de la France. Plus loin il relève le confluent de l'Alima, dont le débit, de plus de 226 mètres cubes à la seconde, est encore d'un dix-huitième inférieur

à celui de la Kwango. Continuant sa route il examine le delta du confluent de la Likona, appelée ici M'bounga, puis il arrive à l'Oubangui ou à la Mobangui, si nous préférons la nomenclature de M. Grenfell. Vu la largeur de cette rivière à son confluent le missionnaire anglais crut, lors de son premier voyage, continuer à remonter le Congo, alors qu'il s'engageait dans l'Oubangui. Le cours inférieur de ce dernier cours d'eau est habité par une tribu extrêmement craintive et encore plus arriérée, les Baloï, qui, dans leur logique primitive, manquèrent d'affamer M. Grenfell en refusant de vendre des vivres à un « esprit surnaturel ». C'est plus tard, en février 1885, que le voyageur anglais réussit à remonter l'Oubangui jusqu'à plus de 5° de latitude à compter du confluent situé vers 1° de latitude sud. Dans cette heureuse tentative il reconnut qu'à partir de 2° 30' de latitude nord le pays, plat jusque-là, s'accidente de collines, et qu'à partir de 3° 50' de latitude nord, le nombre des écueils oblige le navigateur à une surveillance de tous les instants lors des basses eaux. Sous la latitude de 4° 27' nord, l'Oubangui, coulant de l'est-nord-est, a fait brèche au travers d'une barrière de roches de quartz et d'argile rouge. Le passage de cette gorge ne causa aucun accident au bateau à vapeur, mais, au delà, on rencontra des gens hostiles. Perchés dans les arbres, ils n'ont qu'à tirer l'échelle de corde qui les met en communication avec la terre, pour se trouver dans une citadelle aérienne d'où ils envoient à l'ennemi leurs flèches empoisonnées. M. Grenfell ayant prévu le cas, les flèches s'arrêtèrent sur le treillage en fil de fer qui bordait le *Peace*. Cependant, il fallut virer de bord, et à peine avait-on dépassé le dernier village de ces arboricoles, que le vapeur toucha et se creva. Sans ses compartiments étanches, le *Peace* était perdu. Il suffit heureusement de l'échouer pour réparer tant bien que mal l'avarie et pouvoir regagner ensuite le Congo.

Plus en amont, M. Grenfell a remonté sur 48 kilomètres

la Ngala (*ngala* veut dire *rivière*) qui apportait au Congo 708 mètres cubes à la seconde (basses eaux); sur 193 kilomètres la Loika ou Itimbiri qui arrose un pays accidenté, pittoresque et relativement très peuplé. Les chutes de Lobi, par 2°50' de latitude nord et 21°10' de longitude ouest de Paris, arrêterent le voyageur sur cette rivière. Enfin, le dernier affluent nord du Congo, sur lequel M. Grenfell apporte des données nouvelles est la M'boura, formée par deux cours d'eau qui se réunissent à 4 kilomètres du confluent dans le fleuve; le bras nord-est, le plus large, et le bras est sont bientôt barrés par des cataractes.

Des tributaires de la rive sud du Congo le plus important, la Kasai, se jette dans le fleuve à Kwa-mouth, à « l'embouchure de la Kwa », après avoir reçu, à Nzadi-Mbé, la Kwango grossie de ses nombreux tributaires. C'est après la réunion avec la Kwango que la Kasai prend le nom de Kwa. Dans son premier voyage, M. Grenfell avait observé la longitude (15°10' est de Paris) du point où la Kwango se jette dans la Kasai, et il avait remonté cette rivière en se figurant naviguer sur l'autre, illusion tout à fait pardonnable quand on marche en découvreur, comme c'était le cas de M. Grenfell.

Le missionnaire s'est avancé jusqu'à 5°22' de latitude sud en remontant les cours d'eau du bassin de la Kasai, rivière que Livingstone avait coupée près de ses sources en 1854. Les explorations de son successeur nous font voir d'une manière presque certaine comme tributaires de la Kasai, tous les grands cours d'eau de l'est, au sud du 3° degré de latitude sud et jusqu'à la Lomani de l'empire de Lounda; ce dernier cours d'eau coule à 150 kilomètres seulement du Loualaba, c'est-à-dire du haut Congo. Voilà un grand trait de la géographie physique assez nettement accusé pour pouvoir être enregistré avec certitude.

M. Grenfell a poussé ses itinéraires et fait des mesures du débit des rivières dans ce bassin secondaire, tributaire du

Congo. D'après ces mensurations nous devons classer comme suit l'artère et les veines du réseau : d'abord la Kwa (au-dessus du confluent de la Kasai) ; puis la Kasai, la Sankourou, la Louloua, l'Etembroa, la Leboul, la Louballa et enfin la Loueba.

Selon M. Grenfell, la Kasai, malgré la rapidité de son courant, promet de devenir la meilleure voie pour le commerce dans toute cette région, car là le terrain est encore vierge au point de vue commercial. Pour deux colliers de verroterie on y achète une défense d'éléphant qui vaudrait 75 francs sur le marché de Londres.

Remarquons enfin que la Kwango, considérée jusqu'ici comme le cours principal du faisceau des rivières qui arrivent au Congo à Kwamouth, prend bien, en effet, sa source plus loin dans le sud qu'aucun des cours d'eau que nous aurions considéré jusqu'ici comme ses affluents, mais que, suivant toute apparence, la Kasai, avec son immense réseau de tributaires confinant à celui de la Loualaba, apporte certainement à Kwamouth plus d'eau que n'en apporte la Kwango.

Quand on remonte le Congo en suivant sa rive sud, à l'embouchure de la Kwa succède celle de la Rouki, de la Black-River ou rivière Noire des Anglais, qui joint le fleuve à Equateurville. Peut-être ce cours d'eau est-il relié aux lacs Mantoumba et Léopold II, dernières découvertes de M. Stanley. En tout cas elle est formée par la Bosira et la Djouapa, que M. Grenfell a explorées sur plusieurs centaines de kilomètres. Plus loin et toujours sur la rive sud du Congo, le missionnaire anglais relève l'Ikelemba, un tributaire moins considérable que ses voisins de l'ouest et de l'est ; puis la Loulanga qui vient de l'est et qu'il remonte sur près de 400 kilomètres ; enfin le Boloko, qui prend plus haut les noms de Loubilach et de Lomami, noms à double ou multiple emploi puisque nous les avons déjà dans le bassin de la Kasai. Au confluent de la Loubilach M. Grenfell trouve

campée une colonne de pirates musulmans qui venaient de subir un échec sur le haut de la rivière. Pareilles visites, toujours dangereuses pour l'ordre de choses établi avaient été jusqu'alors épargnées aux populations de cette région éloignée de la côte orientale. C'est le flot de l'invasion musulmane qui, partant de l'est, a déjà atteint, au sud de l'équateur, le centre du continent ; l'invasion a donc fait, depuis quinze ans, un progrès de plusieurs degrés de longitude. Comme conséquence de la lutte soutenue par les aborigènes contre les musulmans, le missionnaire fut assailli à coups de flèches. Il n'en remonta pas moins le cours tortueux de la rapide Boloko jusque par 1°33' de latitude sud où, à l'altitude de 411 mètres, elle débite encore 991 mètres cubes à la seconde. L'importance du rôle de la Boloko dans le bassin et dans le régime du Congo ressort du fait que si, comme on peut l'admettre d'après la carte de M. Grenfell, les derniers affluents est de la Kasai lui appartiennent, il faut chercher sa source vers le 9° 30' de latitude sud. Les successeurs de M. Grenfell auraient donc pour lot la découverte de 800 kilomètres du cours de la Boloko.

De cette reconnaissance le missionnaire rapporte une autre constatation intéressante, c'est que la race des Balolo qui commence à se montrer sur le Congo, à l'embouchure de la Rouki, étend son domaine jusque sur la haute Boloko, par conséquent sur 5 degrés de longitude, au minimum.

D'autre part les découvertes des collaborateurs de M. de Brazza ont trouvé aussi un utile complément dans les résultats des explorations de trois Espagnols, MM. Manuel Iradier Bulfy, Montes de Oca et Ossorio au nord du Gabon et de l'Ogôwé, accomplies de l'année 1884 à l'année 1886. M. Iradier Bulfy n'est pas un nouveau venu dans ces parages ; il avait déjà exploré, de 1875 à 1877, le petit territoire du bassin du Mouni ; d'après les données espagnoles, ce territoire, enclavé dans les possessions françaises, appartenait à l'Es-

pagne¹ avec un développement de côtes de 67 kilomètres sur la baie de Corisco, à partir de la pointe d'Ilandé (1°17'40" de latitude nord) jusqu'à l'embouchure de l'Imana (0°55'40" de latitude nord).

Dans sa dernière expédition faite en compagnie de MM. Montes de Oca et Ossorio, M. Iradier Bulfy a sillonné d'itinéraires le pays compris entre 0°30' et 3° de latitude nord, entre la côte de l'Atlantique et la longitude de 9°15' environ à l'est du méridien de Paris. Ses travaux ainsi que ceux de ses compagnons apportent des additions et des corrections à la carte du bassin de l'Etembwé ou Rio del Campo, dont ils ont suivi l'artère principale jusqu'à 215 kilomètres de la côte; ils modifient aussi la carte du bassin de l'Eyo ou Rio San Benito, et du bassin du Mouni dont Du Chaillu, en 1850, et M. Serval, lieutenant de la marine française, en 1862, avaient esquissé les premiers traits.

Une partie intéressante du travail de M. Iradier Bulfy est consacrée à l'anthropologie de la race benga, dont le nom se défigure en vengas sous la plume de l'auteur espagnol, bien que, grâce à un missionnaire américain, la langue benga possède depuis trente et un an une grammaire et une traduction d'une partie de la Bible. M. Iradier Bulfy a procédé à des mensurations anthropométriques non seulement sur des individus vivants des Bengas, mais sur les squelettes d'une race différente qui les a précédés dans ces parages, et cette découverte qui se résume en une ligne aura probablement une certaine portée quand il s'agira de faire l'histoire définitive des races humaines en Afrique.

Depuis l'exploration hardie accomplie en 1860 par le capitaine Vincent, aujourd'hui colonel, l'Adrar, région montagneuse et moins inféconde que presque tout le reste

1. Ceci est dit d'après les données espagnoles. Comparer les cartes de Coello dans le tome IV n° 4 (de 1878) du *Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid*.

du Sahara occidental, entre le Maroc et le Sénégal, n'avait pas été revue par des géographes européens. Cette année-ci une mission espagnole a pris l'Adrâr pour objectif. L'Espagne semble vouloir recueillir dans ces parages et faire fructifier une partie de l'héritage des anciennes possessions et relations extérieures du Portugal, qui lui-même avait trouvé là des premiers jalons posés par l'initiative des négociants dieppois et catalans. L'Espagne s'est installée au nord du tropique du Cancer, dans une baie profonde, le Riu de Lor, Rio do Ouro ou rivière de l'Or. C'est ainsi que l'ont nommée les découvreurs catalans en 1342, et leur successeur le Portugais Affonso Gonçalvez Baldaya qui fit même accomplir en 1436 la première tentative d'exploration par terre. Bientôt après, le commerce de l'or et des esclaves, les facilités offertes à la grande pêche par une large baie, profonde de 40 kilomètres et abritée des vents d'ouest, attirèrent les Portugais. L'infant Dom Pedro fit ériger une tour sur l'îlot de Herné dans le Rio do Ouro. A cette époque les caravelles pouvaient s'engager dans la baie; les observations de l'amiral baron Roussin, faites 382 ans plus tard, nous montrent que l'ensablement qui s'était produit dans l'intervalle, à l'entrée du Rio do Ouro, ne laissait plus passage qu'à des canots.

La situation a-t-elle changé depuis lors? Quoi qu'il en soit, assez récemment les Espagnols se sont établis sans bruit dans le Rio do Ouro, et, décidés à profiter des avantages de cette baie comme point de pénétration en Afrique, ils ont organisé une mission dont la présidence a été confiée à un capitaine du génie, M. Cervera y Baviera, auteur de travaux géographiques sur le Maroc. Les autres membres de l'expédition pacifique étaient un professeur au musée d'histoire naturelle de Madrid, le docteur François Quiroga, et M. Philippe Rizzo, le négociateur de tous les traités récents conclus entre l'Espagne et le Maroc, y compris le traité de Wād Râs.

En attendant la relation complète des travaux de la mission, nous pouvons, d'après une note sommaire, esquisser largement l'itinéraire suivi.

A l'ouest du Rio do Ouro vit une tribu de marabouts, paisible mais forte, les Oulâd Aboû Sebâ, qui, déjà liés à la France par un traité en date du 4 novembre 1831, se sont comportés en amis avec le capitaine Vincent, en 1860; plus loin dans le sud-est, on entre sur les terres de parcours des Oulâd Delim et de la puissante et belliqueuse tribu des Oulâd Yahîya Ben 'Oth mân, maîtresse de l'Adrâr.

C'est le 16 juin que la mission espagnole part de l'établissement du Rio do Ouro. Arrivée chez les Oulâd Aboû Sebâ, elle y trouve un accueil très différent de celui qu'elle pouvait espérer; les Maures la séquestrent pendant six jours et ne lui rendent sa liberté que contre le paiement d'une lourde rançon. M. Cervera y Baviera marche ensuite vers l'Adrâr et ne s'arrête qu'à 425 kilomètres de son point de départ. Elle se trouvait alors dans le nord de l'Adrâr, probablement un peu au sud du 21° de latitude, mais encore en deçà des premiers villages. M. Cervera y Baviera avait dû forcément couper l'itinéraire du capitaine Vincent, et probablement toucher aussi celui de son précurseur, notre autre compatriote Léopold Panet, en 1850.

Là, à la limite nord de l'Adrâr, M. Cervera y Baviera eut une entrevue avec le chef des Oulâd Yahîya Ben'Othman, Ahmed, fils et successeur de ce même Mohammed Ould Aïda que le capitaine Vincent avait été visiter, en uniforme, et qui accepta non seulement l'amitié des Français, mais encore les propositions relatives à la réoccupation de l'île d'Arguin par la France.

Entre la mission espagnole, Ahmed Ben Mohammed Ould Aïda et les chefs de beaucoup de tribus du Sahara occidental, il y eut échange de politesses et de cadeaux; puis les officiers et savants espagnols prirent la route du retour où les attendaient de cruelles épreuves.

D'une part M. Cervera y Baviera tomba malade d'ulcères aux jambes, causés peut-être par le ver de Guinée; il n'en continua pas moins à conduire lui-même la caravane, mais chaque jour amenait une lutte contre la mauvaise volonté des caravaniers arabes. En passant dans les tribus on entendait proférer des menaces de mort. Enfin, par une chaleur torride, l'eau et les vivres manquèrent à la fois. Les membres de la mission reconnaissent qu'ils ne doivent la vie qu'à la fidélité d'un soldat de la compagnie des tirailleurs indigènes du Rif, du presidio de Ceuta, et à la précaution dont ils ne se départirent jamais de placer des gardes autour d'eux aux heures de repas et pendant leur sommeil.

Malgré les conditions défavorables dans lesquelles s'est accomplie cette expédition qui se termina le 24 juillet au Rio do Ouro, après une absence de trente-huit jours seulement, on peut espérer qu'elle donnera des résultats scientifiques dignes d'attention. En effet le courage du capitaine Cervera y Baviera et de ses collaborateurs va enrichir la géographie d'un itinéraire appuyé sur des déterminations astronomiques, de levés topographiques, de nivellement et de plans; la géologie y gagnera des collections d'échantillons et de coupes du terrain; la météorologie, de nombreuses observations et l'histoire naturelle de collections variées.

Un des fonctionnaires de l'État libre du Congo, M. Glee-rup, officier suédois attaché à la station de Stanley-Falls, a, le premier, fait le voyage de ce point du fleuve à N'yangwé et Zanzibar, c'est-à-dire en sens inverse de la marche du découvreur Stanley.

On s'est un peu hâté en disant, il y a quelque temps, que la traversée de l'Afrique au sud de l'équateur ne tarderait pas à être un « voyage d'amateur ». Il n'en est point encore ainsi; la moitié orientale de la traversée du continent menace au contraire d'être de plus en plus difficile par suite des progrès des musulmans qui, venant

de l'est et du nord-est, sèment sous leurs pas les désastres, l'esclavage et la mort; ils éveillent ainsi chez les indigènes la haine contre tout visage blanc.

Pendant son séjour à la station de Stanley-Falls, M. Glee-
rup était entré en relation avec un véritable souverain, un
souverain d'un nouveau genre, Ahmed Ben Mohammed,
depuis longtemps connu sous le surnom barbare de Tip-
pou-Tib ou Tippo-Tippo. Ahmed Ben Mohammed, Arabe
mulâtre, poursuit en grand, à l'ouest du Tanganyka, le
commerce par caravane, y compris ces opérations qu'on
appelle « commerciales » sous ces latitudes, et qu'autorise
le code du Coran, comme les autorisait l'ancien code colo-
nial français. Accompagné d'une forte armée pourvue
d'armes à feu relativement supérieures, il opère au sein de
contrées où l'homme primitif n'avait pas encore senti l'in-
térêt et le besoin de se grouper en nationalités; il a bien
vite ainsi effacé l'ombre de gouvernement qui existait et
solidement assis sa domination.

Dès avant l'année 1874, partant du nord, il avait, lui
négociant, pénétré en conquérant avec cinq cents Wanyam-
wézi dans le Bisa ou Lobisa, au sud du Tanganyka, et dans
l'Ouroua à l'ouest de ce grand lac. M. Cameron d'abord,
M. Stanley ensuite l'avaient eu comme chef d'escorte pen-
dant une partie de leurs voyages. M. Stanley spécialement
lui dut, en grande partie, de pouvoir traverser les 270 kilo-
mètres qui séparent le Loulindi en Ouzara, de Vinya N'djara
sur le Congo. Depuis douze ans ce musulman, intelligent
jusqu'à être tolérant au point de vue religieux, a fondé le
long du Congo supérieur des postes dont les agents lui
servent à gouverner. Il a donc créé de son côté un État
musulman du Congo. Témoin des surprenants efforts des
Européens pour ouvrir et civiliser la région qui touche à
son domaine, il admet la compétition européenne et a
cherché, dès le premier jour, à bénéficier du zèle qui pousse
de ses côtés tant de voyageurs. Si, au début, il leur a

vendus ses services, mieux instruit aujourd'hui, il les donne.

M. Glerup s'adressa donc à Ahmed Ben Mohammed pour obtenir l'autorisation de traverser ce qui est en réalité son État; non seulement il obtint sans difficulté de voyager avec une caravane du marchand-roi, transportant de l'ivoire à N'yangwé, mais encore Ahmed Ben Mohammed lui envoya en présent une tente et se chargea de toutes les dépenses. Le voyageur s'embarqua sur une flottille de quatre bateaux qui portaient chacun vingt hommes sans compter les femmes et les enfants. A partir de Wenya on mit dix jours pour franchir les sept cataractes de Stanley; plus loin on releva les confluent de la Lira (Leopold River ?) et de la Lowwa, et après avoir passé les rapides d'Oukassa, le 25 janvier 1886 M. Glerup arrivait à N'yangwé.

N'yangwé est un centre très moderne, mais depuis trente ans qu'il existe, il s'est accru au point d'avoir aujourd'hui une population de 10,000 habitants.

Cet essor n'est pas spécial à N'yangwé, car prenant ici la route de terre, M. Glerup trouve à Kasongo, 40 kilomètres plus au sud, une ville de 8,000 habitants, entourée de jardins et de plantations; c'est là même que Livingstone n'avait vu que le rudiment d'un centre de population; dans la ville de Kasongo réside actuellement et règne presque en roi un fils de Ahmed Ben Mohammed.

Avec une nouvelle escorte, M. Glerup traverse le Manyéma que Livingstone avait vu encore un beau et riche pays, mais dont les *raids* des traitants d'esclaves ont déjà fait presque un désert. Le voyageur suédois, qui suit les traces de Stanley, tombe sur le Tanganyka à M'towa, en Ougouha et pour traverser le lac il prend passage à l'île de Kavala, sur le bateau de la mission protestante. Depuis Oudjtdji où il aborde le 29 mars jusqu'à Bagamoyo où il atteint l'océan Indien le 26 juin, la géographie n'a guère plus qu'à glaner, mais nous, Français, devons à M. Glerup un tribut de reconnaissance, car ayant rencontré à Mpwapwa notre

vaillant compatriote M. Georges Révoil, miné par la maladie, il le fit transporter en hamac jusqu'en face de Zanzibar.

Le Kalahari où nous conduit un voyageur italien, M. Farini, est un phénomène géographique des plus intéressants. Il occupe une partie de l'Afrique australe située sous les latitudes où, dans l'hémisphère boréal, le Sahara présente ses caractères les plus typiques. Cette symétrie évoque naturellement, selon M. Duveyrier, l'idée d'un agent météorologique, d'un vent dominant par exemple, qui exercerait les mêmes effets dans l'hémisphère austral et boréal, à la même distance de l'équateur. Comme dans certaines parties du Sahara, les plus rares à la vérité, on trouve généralement dans le Kalahari un sol de sable, mais plutôt de sable tassé que de sable mouvant; la végétation, surtout la végétation arborescente, plus riche que dans le Sahara septentrional, y présente une grande affinité avec celle du Sahara central, quant aux familles et aux genres de végétaux. La distinction la plus marquée entre les deux déserts est toute géographique et géologique. D'une part le Kalahari est un Sahara en miniature, qui ne couvrirait qu'un quatorzième à peine de la superficie de notre grand désert; d'autre part les surfaces pierreuses et rocheuses qui représentent de beaucoup la partie la plus vaste et la plus désolée du Sahara n'ont pas leur équivalent dans le Kalahari.

Le petit désert du Kalahari avait déjà été abordé et entamé de divers côtés par des voyageurs : Shalley et Orpen, en 1852, plus tard Mac Cabe, en avaient parcouru les parties orientale et centrale; de 1849 à 1861, Livingstone, Anderson, Baines l'avaient traversé à l'est et nous en avaient fait connaître la partie nord-est; quant à la partie nord-ouest, de 1851 à 1863; plusieurs autres maîtres en exploration, Francis Galton, Thomas Baines et Anderson y avaient dessiné un réseau d'itinéraires.

Avant tout, nous constaterons qu'en supposant la limite

du Kalahari vers le 19° de latitude, M. G. A. Farini a traversé le Kalahari oriental, du sud au nord, à peu près sur les traces de Mac Cabe et de Shelley et Orpen; que la route du retour, courant à 200 kilomètres environ à l'ouest de la précédente, est nouvelle sur presque tout son développement, c'est-à-dire sur près de 10° de latitude, d'un point au nord-ouest du lac Nâmi (ou Ngami), aux chutes de Georges, appelées aussi les Cent chutes (*The hundred falls*), sur le fleuve Orange. Cette route du retour coupe seulement à Otoyimbindé ou Tounobis, sur l'Omaramba, les vieux itinéraires (1851-1863) de Galton, Baines et Anderson. Il importait de préciser un peu, car M. Farini, d'après une déclaration faite au début de sa relation adressée à la Société royale géographique de Londres, paraît n'avoir pas eu connaissance des travaux de ses devanciers.

Quant à la nature du sol, à la météorologie, à l'étude des races humaines qui peuplèrent ou peuplent le Kalahari, la courte communication de M. Farini abonde en renseignements dignes d'attention.

Le Kalahari, plateau de 900 mètres à 1200 mètres d'élévation, présente dans le sud, et jusque par 26° de latitude, des plaines ondulées, herbeuses, couvertes de bouquets de mimosées et d'autres arbrisseaux. Le sol, de sable rouge, est fertile; au nord du 26° le « désert » se couvre d'arbres qui dépassent sept mètres en hauteur. Malgré une sécheresse comme celle des trois années qui précédèrent la visite de M. Farini, l'eau se maintient en nappes souterraines situées à peu de profondeur, s'il en faut juger par la composition de la flore. De même que le Sahara possède dans l'amère coloquinte une cucurbitacée sauvage spéciale, le Kalahari produit un petit melon chargé d'eau qui, dans bien des endroits, est une précieuse ressource pour nourrir et désaltérer les chevaux. Le Kalahari est, de plus, favorable au melon de Cafrerie, qui y atteint le poids de 75 kilogrammes. D'autres végétaux utiles à mentionner sont : un oignon sau-

vage comestible, et un autre oignon, vénéneux celui-là, dont le suc a la propriété de paralyser les muscles.

Quant au climat, la moyenne de température du jour, en hiver, est de 15°,6 et il gèle quelquefois la nuit; en été la moyenne de la température du jour est de 26°,7. C'est bien là, grâce à l'altitude, un climat tempéré sous des latitudes tropicales. Venant du nord, les pluies d'orage qui arrosent parfois le Kalahari sont évidemment un excédent des pluies tropicales de l'hémisphère sud.

M. Farini nous donne les premières indications précises sur les sables du Kalahari, qu'on peut maintenant seulement comparer à ceux du Sahara. Il mentionne des sables sur une étendue de 7 à 8 degrés de latitude, entre les abords du fleuve Orange, dans l'est, Bloemfontein, soit un degré et demi plus au nord, dans l'ouest, et le 21° de latitude sud, dans le nord. Tout l'ancien pays des Koranna contigu au Griqua Land West est sableux; plus au nord, des sables mous s'amoncellent en dunes; à Tchopa, au nord, du 28° de latitude, les sables forment à perte de vue des vagues qui paraissent marcher du nord au sud et dont les sillons intermédiaires sont orientés de l'est à l'ouest. Parfois ces vagues s'accumulent en véritables collines appelées par les Boers *Kopje*, c'est-à-dire têtes, sommets.

A deux degrés plus au nord, à Kuis (25°,30' S.), les sables mouvants s'entassent en dunes plus serrées où poussent des arbres. Sous le 23° au contraire les dunes sont plus petites et plus espacées; vers le 22° au nord de l'Otchimbindé, la plaine ne présente plus que des sables ondulés.

Sur la route occidentale qui court à un ou deux degrés dans l'ouest de la précédente et dont le levé ajoutera quelque chose à nos cartes, les dunes seraient beaucoup moins accentuées et plus rares; le voyageur ne parle que de plaines de sables rouges, tapissées d'herbes, au milieu desquelles se dressent quelques arbres.

Quant à la population clairsemée de ce petit désert,

M. Farini nous montre d'abord les aborigènes Sa'an, ou Bosjesmans, relégués dans les monts Schurve, dans le Lange Berg et à Kattea; il nous les dépeint sous un jour nouveau. Ce sont, dit-il, de beaux hommes plutôt grands, au maintien calme et convenable, vivant dans des cavernes dont ils ornent les parois de dessins fort curieux. Peut-être faut-il rattacher à la race Sa'an les Vaalpens, asservis au Betchouana, et dont les femmes ont pour lot la rude tâche de pomper dans le sol, en l'aspirant par des tubes, l'eau avec laquelle on abreuve les troupeaux de leurs seigneurs.

Des deux fractions de la race Koï-Coïn ou hottentote, qui avaient colonisé le Kalahari, les Koranna ont été exterminés par les métis ou « baustards » et les Nama achèvent en véritables brigands leur lutte pour la vie.

La race bantoue représentée par les Betchouana, sur la frontière orientale, l'est dans l'intérieur par les Ba-Kalahari, métis de Betchouana et de Matabéli.

Toutes ces tribus du Kalahari, de races si variées, sont actuellement incorporées au point de vue politique dans le protectorat anglais de Bechuana-Land ou pays des Betchouana.

Un fait particulièrement intéressant et nouveau dû au voyage de M. Farini est la découverte, fort inattendue sous ces latitudes australes, des ruines d'un grand édifice. Cette découverte rappelle celle des ruines de Zimbabyé ou Zim-baoé, sur la limite est du pays des Matébélé (20°12' S. et 29°27' E.), due à Charles Mauch, il y a quinze ans.

A 3°33' plus au sud et 50°21' plus à l'ouest que Zimbabyé, M. Farini a trouvé un amas irrégulier de pierres, affectant, par places, la forme d'une muraille. Il s'est convaincu que ces pierres ne sont qu'une partie d'un grand enclos, de forme elliptique comme celui de Zimbabyé, et long d'environ 200 à 225 mètres. Mais tandis qu'à Zimbabyé l'appareil est léger, ici il est cyclopéen et se compose de gros blocs superposés. Au pied du mur, de distance en distance et sur

tout le pourtour de l'enceinte, sont des pierres ovales creusées comme des auges ou des abreuvoirs. Au centre de l'enceinte, véritable *Kraal* encore plus monumental que celui de Zimbabyé, régnait un dallage en blocs allongés et étroits, bien ajustés et formant une croix qui porte encore en son milieu ce qui peut avoir été soit un piédestal, soit l'assise d'un monument. M. Farini ayant fouillé le sol, en retira un fragment assez bien conservé de colonne quadrangulaire.

Ils n'est point permis jusqu'ici d'assigner une époque à cet édifice qui n'est certainement pas l'œuvre des Boers ou des Européens. Encore moins faut-il songer à une origine phénicienne et citer cette fameuse Ophir, ville-fantôme que les érudits ont fait voyager des îles de la Sonde, par l'Inde et le Yemen, jusqu'en Amérique. D'autre part enfin, une critique prudente ne saurait conclure que ces ruines se trouvant, comme celles de Zimbabyé, sur les limites des Matébélé, seraient des restes de leur civilisation passée.

Cette découverte archéologique élargit le problème que celle de Charles Mauch avait soumis à l'enquête des savants.

Tout en enregistrant le voyage de M. Farini, les géographes penseront qu'il couvient d'attendre, pour l'apprécier, la publication des levés et des observations exécutés en route. Le voyageur, pourvu d'un sextant et d'un chronomètre, avait confié à un traitant rencontré d'aventure et qu'il ne nomme pas le soin d'utiliser ces instruments.

Le consul d'Italie à 'Aden, M. Paulitschke, qui se fait une spécialité de la connaissance des pays des 'Afar et des Cômâli du nord, avait accompli, en 1885, le voyage de Zela à Harâr. Il avait rencontré en chemin deux officiers anglais, le commandant Heath, commissaire chargé d'accomplir l'évacuation de Harâr par les forces anglo-égyptiennes, et le lieutenant Peyton, qui se proposaient de lever au retour un itinéraire nouveau entre Harâr et Berbera. Ces officiers

ayant heureusement terminé leur voyage remirent leurs notes à M. Paulitschke, et celui-ci a publié aux *Mitteilungen* de Gotha la carte de son itinéraire; c'est un précieux document de plus pour la connaissance d'une partie de l'Afrique où le fanatisme musulman greffe en ce moment des difficultés nouvelles sur celles qu'on pouvait attendre de la part de populations exceptionnellement barbares et féroces.

En évacuant Harâr laissée au gouvernement de l'émir 'Abd El-Chakoûr, successeur du fanatique émîr Abou Beker qui régnait déjà en 1854 lors du voyage de Burton, le gouvernement anglais avait pourtant conservé ses positions et une garnison de cent hommes, à 40 kilomètres dans le nord, à Djaldessa; il s'était réservé de même le protectorat de tout le pays 'afar et çômâli, dont la côte commence à la baie Qoubbet El-Kharâb du côté de l'ouest, pour finir à Râs Aafoun du côté de l'est.

Dans le petit royaume de Harâr l'émîr 'Abd El-Chakoûr, non content de transformer l'État en un couvent de zélâteurs et de persécuter les rares Européens fixés dans sa capitale, avait mécontenté au plus haut degré les commerçants indigènes et les populations oromo ou galla et çômâli, par des règlements et des opérations qui modifiaient la valeur de l'argent.

Telle était la situation au départ de l'expédition de la Société italienne d'explorations commerciales, dirigée par le comte Porro.

A l'arrivée à Zêla', le 19 mars, elle trouva un bon accueil auprès du capitaine King, résident anglais, qui organisa l'escorte composée de Çômâli de la tribu des 'Isâ, mais dans laquelle se faufila un espion ou agent secret de 'Abd El-Chakoûr. Dès le 26, la mission quittait Zêla' et s'engageait sur la route parcourue précédemment par M. Paulitschke, touchant les puits de Ouarabot et de Dadab, pour arriver à la rivière Hensa, sous le mont Mandaka, où une révolte des

chameliers fut un premier symptôme menaçant. Près de Las-Ma'an les voyageurs italiens entrèrent dans une région montagneuse où un ennemi connaissant bien le pays se trouvait dans une position supérieure. Les stations suivantes furent la vallée de Somadou, où coule la rivière Bedanot, puis Boussa et Artou, point d'eau où la caravane fut rejointe par des cavaliers de l'emir de Harâr, qui, se donnant comme amis, campèrent près des Italiens. Mais un renfort de six cents fantassins et cavaliers leur étant arrivé le lendemain, ces prétendus amis désarmèrent et ligotèrent l'escorte, puis massacrèrent les voyageurs européens à huit ou dix kilomètres en deçà de Djaldessa. Cette trahison, très digne de la politique traditionnelle du gouvernement de Harâr, avait été précédée d'une autre surprise : l'emir 'Abd El-Châkoûr, déclarant tout à coup la guerre sainte ouverte, venait d'enlever le poste anglo-indien de Djaldessa et de faire prisonnière la garnison.

Il est malheureusement trop probable qu'avec les sept malheureux explorateurs italiens la géographie a perdu aussi les fruits de leurs études sur une route, bien courte il est vrai, mais où leurs observations diverses auront sans doute ajouté aux travaux antérieurs autre chose que deux cotes de hauteur, celles de l'Ouarabot et de Las-Ma'an.

L'année dernière un banquier de Saint-Pétersbourg, M. Junker, se décidait à couvrir les frais d'une expédition chargée d'aller secourir le docteur Junker, son frère, retenu prisonnier, avec le docteur Schnitzler, Emin-Bey, sur le haut Nil, dans l'ancienne province équatoriale égyptienne, depuis longtemps séparée de la civilisation par la révolte du Mahdi. Pour la conduite de cette difficile mission, il jeta les yeux sur un explorateur allemand, M. G. A. Fischer, qui depuis neuf ans avait accompli plusieurs remarquables explorations dans l'Afrique orientale. Le docteur Junker et Emin-Bey, bien connus par leurs travaux géographiques,

étaient arrivés dans le haut Nil il y a neuf ans, à la fin de 1876. Aujourd'hui que le fanatisme musulman domine absolument toutes ces contrées, comme le prouve le meurtre récent de l'évêque Hannington, il faut rappeler que, dès son arrivée à Oulagalla, capitale de l'Ouganda, M. Schnitzler avait été frappé de la présence dans cette ville d'une colonie de Wahhâbites, immigrés de Zanzibar. Ce fait expliquerait la métamorphose qu'on constate aujourd'hui dans les dispositions du roi et des habitants de l'Ouganda à l'égard des chrétiens.

Le 1^{er} août 1885, M. Fischer, quittant la côte orientale à l'embouchure du Pangani, s'engageait sur une route nouvelle, car au delà des soixante premiers kilomètres, jusqu'à Foûga, visitée par Burton en 1857, le pays était inconnu. Marchant au sud de l'itinéraire du baron von der Decken, il traverse successivement l'Ousambâra, le N'gourou, le vaste territoire des redoutés Masaï, qui s'étend à l'ouest du Kilima-N'djâro. Forcé de faire un long détour dans l'Ousoukouma, au sud du Nyanza, il longe le cours de la Chimyou, et en octobre 1885, il arrive à la pointe sud du lac, à Kagueï. A l'âge d'or de cette région, au point de vue des relations extérieures (il s'agit de l'année 1875), la flotte du roi ou empereur M'tésa commandait toute la surface du lac et un voyageur européen aurait pu être rapidement transporté de Kagueï au rivage d'Ouganda. Sous le règne de M'wanga, successeur de M'tésa, M. Fischer n'a que le choix entre les deux routes de terre, à l'est ou à l'ouest du N'yanza ; il doit éviter à tout prix l'Ouganda et tous les autres pays soumis au Kabaka (empereur, roi d'Ouganda) devenu l'ennemi des Européens.

D'octobre 1885 à janvier 1886, il reste stationné à Kagueï et, s'étant mis en correspondance avec M. Mackay, missionnaire protestant anglais en Ouganda, il apprend que les docteurs Schnitzler et Junker, ainsi que le voyageur italien Casati sont vivants et bien portants près de l'Ounyorô, royaume indé-

pendant de l'Ouganda, et situé comme on sait entre les lacs Nyanza (Victoria) et Louta-N'zigué (Albert). Des deux voies de terre entre lesquelles M. Fischer devait opter, celle de l'est l'obligeait donc à passer par l'Ouganda ; celle de l'ouest, au contraire, aurait permis au voyageur d'arriver en retracant l'itinéraire déjà suivi par Speke, en Ounyororo, sans s'être mis entre les mains du roi Mwanga. Mais la perspective d'autres dangers ou difficultés, en tout cas celle d'un voyage en pays inconnu, fit pencher la balance pour la route de l'est. M. Fischer comptait tourner l'Ouganda.

Au commencement de 1886, il découvrait une partie du pays de Kavirondo, déjà entrevue par Thomson, le Nioro et le Banguagara ; au delà il touchait le lac Baringo dont le bassin, bien étudié précédemment par M. Thomson, était alors désolé par une famine. Les marchandises, soigneusement choisies pour satisfaire aux goûts des habitants de l'Ouganda, ne valaient rien ni chez les Masai, ni autour du Baringo, où le produit industriel le plus recherché est le fil de laiton. Déjà d'ailleurs, M. Fischer était à bout de ressources ; les lourdes dépenses du personnel, grossies des droits de passage, avaient épuisé le crédit ouvert par la maison Junker et mis fin à la mission. M. Fischer choisit du moins, au retour, une route nouvelle pour la géographie. Après avoir traversé le pays inconnu de Kikouyou, au sud du mont Kénia, il a gagné directement le port de Wanga, vis-à-vis l'île Pemba, où il arrivait le 21 juin de cette année. Malgré l'insuccès regrettable de cette mission, il est à peu près certain qu'elle marquera un progrès dans la géographie de l'Afrique orientale. Le voyageur ne recueillera pas les félicitations des Sociétés de géographie et de l'opinion publique, car il est mort à Berlin, le 11 novembre dernier, emporté par une attaque de fièvre bilieuse dont il avait évidemment contracté le germe en Afrique.

Comme l'an dernier, donnons un aperçu des faits poli-

tiques d'actualité qui intéressent la géographie de l'Afrique et devront prendre place sur la carte.

Suivant une convention intervenue entre la France et la Turquie, le point de départ de la limite, jusqu'alors assez vague, entre la Tunisie et la province turque de Tripoli de l'Ouest (Tarâbolis El-Gharb), que nous nommons la Tripolitaine, a été fixé à Râs-Tâdjer, échancrure du littoral méditerranéen située à l'est du cap d'El-Bibân. La convention sur laquelle s'appuie cette délimitation obligera donc les cartographes à reporter l'ancienne frontière de 32 kilomètres dans l'est; toute la grande baie d'El-Bibân est maintenant sous le protectorat français.

A la demande des trois sultans des îles Angâziya, N'zouâni et Moâli, du groupe des Comores dont fait partie notre colonie de Mayotte, l'archipel tout entier, ce groupe insulaire situé à moitié chemin entre la pointe nord de Madagascar et la côte de Mozambique, a été pareillement placé sous le protectorat de la France.

Dans le Soudan occidental, l'almamy ou roi et pape musulman a obtenu le même résultat pour son royaume déjà enclavé au nord et au sud entre nos possessions.

Par suite de la mort du *dâmel* ou roi du Kayor, Samba Lawbé Bouri, puis de l'agression et de la mort, dans un combat acharné contre nos troupes, de son oncle et prédécesseur Lat-Dior, le Kayor, royaume nègre au nord du bas Sénégal est devenu, de fait, comme il était sur le papier depuis quelques mois, une possession française qui a été divisée en six provinces par un arrêté du gouverneur du Sénégal.

Le débat géographique et historique est encore ouvert au sujet de la véritable limite nord des droits territoriaux de la France sur la côte du Sahara, au nord du Sénégal, première colonie française, car elle compte plus de cinq siècles d'existence. Il a donné lieu à la publication de diverses

notes contradictoires : MM. Duhamel et Romanet du Cail-
laud ont apporté dans nos comptes rendus de nouvelles lu-
mières sur la question ou de nouveaux arguments en faveur
de notre cause; le capitaine de frégate Fernandez Duro
a soutenu la thèse contraire avec beaucoup de véhémence
et un véritable luxe de citations dans le *Boletín de la So-
ciedad geografica de Madrid*.

Le point en litige est la propriété de la baie du Lévrier,
formée par le cap Blanc, que M. Duveyrier avait réclamée
l'année dernière, pour la France, à propos des indications
portées sur une carte d'Afrique récemment publiée à Gotha
et qui attribuait à l'Espagne la baie du Lévrier.

On sait que le cap Blanc qui s'amorce, par sa base, au nord,
sur la côte du Sahara, s'étend au sud, laissant entre le con-
tinent et le cap une baie, profonde de 44 kilomètres, sorte
de « remise », en terme de pêche, pour les poissons dont la
capture et la vente font l'objet d'un commerce considérable.
C'est la baie du Lévrier. S'appuyant sur le degré de latitude
mentionné dans les traités, qui est celui de la pointe du cap,
la carte dont il s'agit avait considéré comme restant en
dehors des possessions françaises cette baie du Lévrier, bap-
tisée du nom d'un vaisseau français. Notons que, dans les
traités, les points appartenant à la France sont énumérés ici,
du sud au nord, en partant de l'embouchure du Sénégal.
Notons aussi que, jusqu'à présent, depuis le traité du 3 sep-
tembre 1783, entre la France et l'Angleterre, aucune con-
vention internationale n'est venue modifier nos droits sur
ces parages, sauf une transaction par laquelle, en 1857, en
échange de la factorerie d'Albréda, sur la Gambie, les
Anglais ont renoncé à la faculté de commercer sous voiles
entre l'embouchure de la rivière Saint-Jean (l'*Acheil* des
Maures) au nord du cap Timiris ou Mirik, et Porten-
dick.

En attendant que le ministère des affaires étrangères
exhibe au gouvernement espagnol, s'il ne l'a déjà fait, les

instruments des traités, nous pouvons nous tranquilliser en nous reportant aux termes dans lesquels un capitaine de génie, M. S. M. X. Golberry, premier aide de camp du gouverneur du Sénégal, de M. de Boufflers, et chargé aussi des fonctions d'ingénieur en chef dans tout le gouvernement (1785-1787), traite la question en 1802. Il s'exprime ainsi : « Le ressort du gouvernement du Sénégal, tel qu'il était en 1787, s'étend au nord jusqu'au cap Blanc de Barbarie. Toute la côte comprise entre ce cap et la barre du Sénégal était dans sa dépendance¹. » Or, pour laisser la baie du Lévrier en dehors des possessions françaises, il faudrait supposer soit une légèreté, soit une restriction mentale difficiles à admettre de la part d'un officier; en effet, en suivant la côte à partir de la pointe du cap Blanc de Berberie, on fait le tour complet de la baie du Lévrier. M. Golberry était d'ailleurs aussi dans la meilleure situation pour connaître la lettre et l'esprit du traité.

Avec le Portugal, la France avait à régler des questions de frontière ou de protectorat tant au sud de la Sénégambie qu'au nord du Gabon. Le 15 mai 1886, un traité a répondu à ce besoin des gouvernements des deux nations. Le Portugal a cédé à la France le poste de Ziguinchor sur la Casamance qui devient, par le fait, un cours d'eau tout français. Le Portugal reconnaît en outre le protectorat français sur le royaume de Fouta Dhiallon ou Fouta-Djalou, qui trouve maintenant, comme débouchés commerciaux sur la côte, toute une ligne de postes français et de factoreries françaises.

Le même traité fixe comme suit les limites des possessions portugaises au sud de la Sénégambie : au nord, une ligne partant de la côte, au cap Roxo, et passant à égale distance de Casamance et du Rio San Domingo de Cacheu, jusqu'à

1. *Fragments d'un voyage en Afrique*, t. I^{er}, p. 38.

12°40' de latitude nord et 17°30' de longitude ouest de Paris; suivant, de là, la latitude précédente jusqu'au 16° de degré de longitude et descendant ce dernier jusqu'à 11°40' de latitude nord. De ce point la frontière va rejoindre la côte à l'embouchure du Rio Cajet. L'archipel des Bissagos est compris dans la zone de mer appartenant au Portugal.

La France renonce à ses droits ou prétentions sur le petit fleuve Cassini et autres points compris dans les limites de ces possessions portugaises.

Au nord du Congo la colonie portugaise de Kabinda voit s'étendre sa limite septentrionale jusqu'au point où la Loéma ou Louemmé se réunit avec la Loubinda, pour former le petit fleuve côtier Louisa Loango. De ce confluent la frontière court entre les deux rivières jusqu'à la source la plus septentrionale de la Louali, tributaire sud de la Loéma. Plus loin la frontière suit la ligne de partage des bassins de la Loéma et du Chiloango; ce dernier, d'autre part, délimite le territoire de l'État libre du Congo jusqu'au confluent de la Loukoulla ou Loukoulou. La partie des possessions portugaises dont nous venons de parler forme donc une enclave entre les possessions françaises au nord et l'État libre du Congo, au sud.

Outre les conquêtes pacifiques qui précèdent, le Portugal a vu l'empire de Lounda, sur les affluents sud du Congo, accepter son protectorat. Ce résultat a été obtenu par le commandant H. de Carvalho sur le voyage duquel manquent encore les indications géographiques. Désormais il y aura à la cour du mouata-yanvo de Lounda un résident politique portugais.

D'après une convention intervenue entre l'Allemagne et la France, au commencement de cette année, l'Allemagne renonce, au profit de la France, à toute prétention sur les territoires de la côte occidentale d'Afrique situés au sud du Rio del Campo, qui débouche dans l'Océan par 2° 22' de lati-

tude nord environ ; ainsi est augmentée et assise notre sphère d'action dans l'Ouest africain, où nous n'avons plus, en rivalité avec nous, que les prétentions de l'Espagne. L'Allemagne renonce aussi à toute prétention sur les territoires de la Sénégambie situés entre le Rio Nunez et la Mallecory, et en particulier sur les districts de Koba et de Kabitaï avoisinant la baie de Sangareah. Par contre la France reconnaît le protectorat allemand sur une bande de la côte de Guinée qui comprend le pays de Togo et Porto Seguro.

En deux années à peine une compagnie allemande, la Société de l'Afrique orientale, fait, sans bruit, ce qu'on peut appeler un coup de théâtre. Son œuvre de 1884 à 1886, dont le précédent rapport ne pouvait indiquer que les débuts, nous place aujourd'hui en présence d'un nouvel État, comme une sorte de pendant à ce que fut jadis en Amérique la compagnie de la baie d'Hudson. Agissant en son nom, dès le mois de décembre 1884, le docteur Peters et le comte Pfeil se faisaient céder les pays d'Ousagara, de N'gourou, d'Ousegouha et d'Oukami ; au mois de juin 1885 le docteur Jühlke et le lieutenant Weiss obtenaient tout le territoire au milieu duquel se dresse le sourcilieux Kilima-N'djaro, ainsi que le vaste pays d'Ousambara et le Paré, l'Aroucha et le Djagga qui touchent à ce Mont Blanc de l'Afrique équatoriale. Par un traité de la même date le comte Pfeil englobait le pays de Khoutou dans les domaines de la compagnie. Au mois de septembre et de novembre suivants M. Hørnecke et le lieutenant von Anderten lui obtenaient les mêmes droits sur cette immense étendue de la côte des pays çomâlis qui part d'un point situé entre les ports de Berbera et d'Alloula et le port de Warcheikh. Simultanément le comte Pfeil et le lieutenant Schlüter acquéraient l'Ouhéhé, l'Oubena, le Wamat-chondé, le Mahengué et le Waguindo. Un mois plus tard la compagnie ajoutait à son domaine l'Ouzaramo par les soins du lieutenant Schmidt. Le pays de Vitou avait été acquis

par un autre comité allemand; enfin M. Lucas se faisait céder, pour la société de l'Afrique orientale, les droits souverains de la dynastie des *msâra*, rois de Monbâsa. Une commission internationale a été saisie de cette seule partie des transactions politiques dont nous parlons.

Presque toute la côte de l'Afrique orientale est ainsi devenue possession allemande et il ne resterait plus au sultan de Zanzibar, hier encore considéré comme maître de cette vaste région, qu'un lambeau de 250 kilomètres du littoral de Warcheïkh à Barâwa.

Dans l'intérieur du continent les territoires de la compagnie allemande suivent la Rovouma qui débouche dans l'Océan à quelques kilomètres nord de Râs Souabou ou cap Delgado, limite sud des domaines du nouvel Etat anonyme; ces territoires se prolongent, d'une part, jusqu'à la source de la Rovouma et à la pointe nord du lac Nyassa; d'autre part, elles vont de l'embouchure du Kingâni au pays d'Ougogo, de la côte jusqu'à l'ouest du Kilîma-N'djâro. Une évaluation sommaire de la superficie de ces territoires donne environ 800000 kilomètres carrés. La ligne de côte qui les borde sur l'océan Indien mesure approximativement 3800 kilomètres, comptés en négligeant les sinuosités du rivage. Au point de vue des intérêts commerciaux il faut remarquer que les possesseurs de ce domaine ont actuellement entre leurs mains toutes les têtes des routes les plus directes vers la région des grands lacs; au point de vue politique il est permis de prévoir que le contact avec les tribus de race somalie leur réserve des luttes contre les explosions du fanatisme musulman, comme celle qui mit fin, là même, à l'expédition allemande montée sur un large pied par le baron von der Decken.

L'État libre du Congo, dont l'assiette et les frontières dans l'ouest sont maintenant bien établies, commence lui aussi la lutte obligée de la civilisation contre le fanatisme

des musulmans barbares de l'Afrique orientale; ces derniers, après avoir été d'abord une menace pour les populations indigènes, s'attaquent maintenant aux pionniers européens qui sont, pour eux, les protecteurs des populations indigènes et les ennemis de la chasse à l'esclave et du système d'*extermination* suivi par les chefs de bandes musulmans.

La station des chutes Stanley sur le Congo, installée à 185 kilomètres seulement en amont du confluent de l'Arouwimi, et à 910 kilomètres du confluent de l'Oubangui, en suivant le fleuve, ayant été attaquée et prise par les pirates musulmans, son personnel a dû se retirer sur les stations plus à l'ouest.

L'Angleterre tient encore l'Égypte mais restreint de plus en plus le périmètre de son occupation, qui sera bientôt limité au delta. Comme tutrice de l'Égypte, après avoir abandonné successivement la région limitrophe des lacs, le Soudan égyptien, le Kordofan, le Fôr, etc..., elle a jugé à propos de retirer des troupes de l'émirat de Harâr, jadis soumis au Khédive. Mais, malgré les entreprises de l'Allemagne, l'Angleterre prétend toujours conserver le protectorat de la côte Nord des pays des Çomâli, de la baie de Qoubbet El-Kharâb à Râs Hafoûn.

Dans l'extrême sud de l'Afrique, le gouvernement anglais, désireux de trancher une question de souveraineté, avait proposé de scinder le pays des Ama-Zoulou, appelé Zululand par les Anglais, en deux moitiés, dont l'une serait une dépendance de la colonie britannique de Natal, et l'autre, une dépendance de la république de Transvaal. Cette proposition a soulevé l'opposition à la fois des indigènes, des Ama-Zoulou, et des Boers du nord de la Vaal.

A l'actif de l'Angleterre il faut noter ici la fondation de l'Uppingtonia, nouvelle république, dans le pays d'Ovambo,

au sud du Kounéné. Le nom d'où dérive le sien témoigne assez de l'idée loyaliste anglaise qui a présidé, sous l'initiative privée d'un homme, à la fondation du nouvel État; les Anglais espèrent y attirer les Boers, anciens habitants et maîtres de leurs possessions actuelles. Ceux-ci ont continué leur exode jusque sur les terres au nord du Kounéné.

Les prétentions de l'Espagne dans l'Ouest africain viennent de prendre figure, par la plume du savant colonel Coello, sur une carte d'ensemble des explorations de MM. Iradier, Montes de Oca et Ossorio, dont il a été question ci-dessus. D'après la carte du colonel Coello, l'Espagne posséderait toute la côte occidentale, de la rive nord de l'Etembwé ou Rio del Campo, au cap Joinville dont le nom a été modifié par les Espagnols en celui de cap Santa Clara. La géographie politique et surtout la diplomatie auront à discuter ce tracé, qui amènerait la frontière espagnole à 18 kilomètres de Libreville, chef-lieu de notre établissement du Gabon. D'autre part, il diminuerait de 44 kilomètres dans le Nord le territoire dès longtemps possédé par la France; enfin, en attribuant à l'Espagne les 156 kilomètres de la partie de la côte qui fait suite, au nord, à l'ancienne limite française, jusqu'au rio del Campo, la carte du colonel Coello paraît ne pas tenir compte des droits plus récents de la France; non plus que de l'acte diplomatique passé cette année même entre l'Allemagne et la France.

Voici maintenant quelques indications sur les publications auxquelles a donné lieu, depuis l'an dernier, la géographie de l'Afrique.

La carte dressée (1/2,000,000) par le commandant du génie de Lannoy et publiée par le Service géographique de l'armée, progresse avec toute la rapidité que comportent l'élaboration, le dessin et la gravure de chaque feuille; d'autre part, des feuilles déjà gravées doivent être remises sur le chantier, car le patient et consciencieux auteur met

son œuvre à jour dès que lui parviennent de nouvelles données.

Pendant l'année qui s'achève, neuf feuilles ont été gravées au trait; une seule, le n° 3 (île de Madère), a paru sous sa forme complète. Les huit feuilles imprimées au trait constituent un ensemble dont les derniers événements se sont chargés de révéler l'utilité. En effet les feuilles 7 et 8 représentent le vilâyet de Benghâzi et la basse Égypte avec le Caire; les feuilles 13, 14 et 15 donnent le centre du désert de Lybie et la haute Égypte; les feuilles 20, 21 et 22, le sud du désert de Lybie, la Nubie avec Khartoum et le littoral de Souâkin ou Sawâkin, c'est-à-dire une grande partie des domaines du Khédive et du Mahdi de la confrérie de Sidi'Abd El-Qûder El-Ghilâni, avec la capitale de la confrérie de Sidi Es-Senoûsi; or, en ces pays viennent de se passer et se passeront infailliblement encore des événements qui s'imposent à l'attention de tous.

Pour célébrer la fin du premier siècle de son existence, si utile à la géographie de l'Afrique, l'Institut géographique de Gotha a publié une carte spéciale d'Afrique au 1/4,000,000^e, en 10 feuilles teintées. Cette œuvre, dressée sous la direction de M. Habenicht, aura longtemps son intérêt, car elle indiquera certains faits, certaines situations ou certaines prétentions politiques peut-être éphémères, mais qui ont eu leur jour, comme, par exemple, l'empire du Mahdi.

Mais la nouvelle carte emprunte une valeur durable pour l'enseignement, à l'indication des régions fertiles ou incultes, des parties sableuses ou solides des déserts, au tracé des chapelets d'oasis et du cours des principales vallées moins infécondes que les plateaux qu'elles sillonnent.

En dehors des travaux du Service géographique de l'armée, une mention est due à la *Carte de l'extrême sud de l'Algérie* (1/800,000^e), qu'a dressée M. Accardo par ordre

de M. Tirman, gouverneur général de l'Algérie. Le cadre de cette carte en 8 feuilles embrasse la partie du Sahara bornée au nord par le 32° et au sud par le 25° de latitude; à l'est par le 7° de longitude orientale et à l'ouest par le 6° de longitude occidentale. Elle comprend ainsi le pays qui s'étend depuis les grandes dunes de Zemoûl El-Kebâr, de Warglâ, Methlili et du pays des Dotûr-Mentâ, jusqu'au Mourjdîr et à In-Çalah, dans le sud; de Ghadâmès, d'une partie du Tâ-demâyt et du Tasli des Azdjer, à l'est, au Tafîlêl et aux sables d'Igûldi, à l'ouest. La quantité et la nature des renseignements fournis par cette carte témoignent à la fois du soin apporté par l'auteur et de la sollicitude du gouverneur général de l'Algérie pour une question qu'un douloureux et à jamais regrettable désastre est loin d'avoir réglée.

La Carte des établissements français au Sénégal accompagnée d'une notice par MM. le capitaine Monteil et le lieutenant Binger, de l'infanterie de marine, se rapporte, comme le titre l'indique, au Sénégal et au bassin du Dhiôlé Ba. C'est là, tout à la fois, un travail d'ensemble mis à jour et un document de première main, car le capitaine Monteil a été, en 1884 et 1885, le chef de la mission topographique du haut Sénégal, dont les précédents rapports n'avaient pu rien dire, faute de renseignements. Aujourd'hui encore force est au rapporteur de se borner à cette mention, car les officiers de la mission ont modestement fondu et noyé leurs travaux dans ceux de tous leurs devanciers; seuls les itinéraires qu'ils ont levés ne portent pas les initiales des topographes. Tous les documents anciens et modernes, français et étrangers, ont été utilisés par MM. Monteil et Binger. À côté de l'itinéraire de Rubault, au XVIII^e siècle, nous remarquons des itinéraires tout récents, non encore utilisés, tels que le tracé de la route suivie par le sous-lieutenant Alakamessa, du Dhiôli-Ba à Gambia, en 1885, et dans le pays de Kissi, en 1886.

1885, par le docteur Bayol et le lieutenant Quiquandon, de Bammakou, vers le nord, jusqu'au Mourdiari.

L'échelle adoptée pour cette carte, 1/750,000^e, a permis de représenter le pays, dans tous ses détails connus, entre la latitude de 16° 30' nord et celle de 8° 25' sud, c'est-à-dire du fleuve Sénégal à Sierra-Léone. Le reste du territoire français du côté du nord, jusqu'à la baie du Lévrier inclusivement, fait le sujet d'un carton. En longitude la carte de M. Monteil donne de 8° ouest à 20° ouest, c'est-à-dire d'un point du cours du Dhiôli-Ba à l'est de Sansané (ou Sansandi), à l'océan Atlantique. L'œuvre de MM. Monteil et Binger, qui marque bien exactement l'état actuel de nos connaissances sur le Soudan occidental, ne sera pas de longtemps dépassée. Enfin, les auteurs ont accompagné leur carte d'une notice dans laquelle ils en énumèrent et en discutent les éléments; c'est là un exemple qui ne saurait être trop recommandé.

. Passant à l'Amérique où nous entrons par l'extrémité nord-ouest du continent, nous rappellerons d'abord les explorations actives dont l'Alaska est l'objet. Après celle du lieutenant Cantwell qui, en 1884-1885, a reconnu le fleuve Kowak jusqu'à sa source dans quatre grands lacs situés à près de 830 kilomètres de son embouchure, et celle de l'ingénieur Mac-Lenegan qui, en 1885, a remonté le fleuve Nonatak ou Nunatak (au nord du Kowak), dont la source est pareillement un lac à environ 640 kilomètres de la côte, il reste à mentionner trois explorations récentes : celles du lieutenant Allen, du lieutenant Stoney et du lieutenant Schwatka.

En janvier 1885, le lieutenant Allen entreprenait l'exploration du fleuve Atna ou Cooper, qui se jette dans l'océan sur la côte sud de l'Alaska. A une centaine de kilomètres de son embouchure, le Cooper se fraye un passage à travers un immense glacier. Environ 150 kilomètres plus haut, il reçoit

le Chitniah. L'expédition reconnut le cours principal du fleuve et son affluent; le premier a une longueur de 200 kilomètres; le second ne mesure pas moins de 480 kilomètres. Se dirigeant ensuite vers la région où le Tananah prend sa source, M. Allen s'assura que cette rivière dont l'importance égale, dit-on, celle du Missouri, a une longueur de 1500 à 1600 kilomètres; sa largeur varied'un kilomètre à 8 kilomètres, car, en certains endroits, le Tananah, dont le cours est semé d'assez nombreux rapides, se divise en plusieurs bras (parfois même quinze ou vingt) qui couvrent un très grand espace. A son confluent avec le Yukon, ses eaux sont réunies dans un canal unique de 3 kilomètres de largeur. La région dans laquelle le Tananah prend sa source est couverte de lacs. On prétend même que l'un de ces lacs se déverse tout à la fois dans le Tananah et dans le Cooper.

Quittant les bords du Tananah, l'expédition du lieutenant Allen traversa le Yukon et se dirigea vers le Kukuk ou Koyukuk, dont elle suivit le cours supérieur sur une distance de 280 kilomètres. En ce point, le Kukuk reçoit un tributaire, dont l'expédition put, d'un sommet voisin, évaluer le cours à plus de 100 kilomètres. Les indigènes prétendent qu'il faut marcher pendant quinze jours pour arriver au suivant affluent. L'expédition, revenant sur ses pas, suivit le Kukuk jusqu'à sa jonction avec le Yukon; puis elle descendit ce fleuve jusqu'à Nuklukayet et enfin jusqu'au Norton Sound et au fort Saint-Michel, qui marquait le terme de son voyage. Le lieutenant Allen est rentré dans le courant de l'année à Washington, où il s'occupe de dresser la carte des régions qu'il a explorées.

Le lieutenant Stoney, parti de San Francisco le 3 mai 1885, passa l'hiver à Fort-Cosmos, à 560 kilomètres en amont de l'embouchure de ce même fleuve Kowak qu'il avait découvert en 1883.

L'hivernage dura près de neuf mois. Le fleuve se couvrit

dès le 1^{er} octobre d'une couche de glace de deux mètres d'épaisseur. En janvier, le thermomètre descendit jusqu'à 31° au-dessous de zéro. La glace ne fondit que le 10 juin 1886. Le lieutenant Stoney et l'enseigne Howard n'avaient pas attendu ce moment pour commencer leurs opérations. Vers le milieu de décembre ils firent, en traîneau, des excursions au nord et au sud. Après avoir traversé la rivière Nortok dont ils reconnurent la source, ils arrivèrent dans une région semée de lacs et découvrirent un cours d'eau qu'ils présumaient être un affluent du Colville, affluent lui-même de l'océan Glacial; peut-être aussi n'est-ce qu'un tributaire du fleuve Meade signalé par le lieutenant Ray près de Point Barrow. Ils rencontrèrent là des indigènes qui n'avaient pas encore vu d'hommes blancs. En janvier, l'ingénieur Lane avait envoyé au fort Saint-Michel pour donner des nouvelles de l'expédition; il était revenu en mars, après avoir fait un trajet de plus de 1600 kilomètres en pays neuf. Pendant ce temps, le lieutenant Stoney visitait le lac de Selwik.

Au mois de mars, il se dirigea vers le nord avec l'intention de traverser l'océan Glacial. Après vingt-trois jours de voyage en traîneau, les indigènes refusèrent absolument d'aller plus loin; tout ce qu'on put obtenir, c'est que deux hommes blancs les accompagneraient au printemps lorsqu'ils iraient à la côte. De retour à Fort-Cosmos, le 8 avril, le lieutenant Stoney expédia l'enseigne Howard et le charpentier Price qui rejoignirent les indigènes, et atteignirent avec eux la côte de l'océan Glacial à 60 milles à l'est de Point Barrow, où ils ne purent arriver que le 16 juillet. Ils avaient employé quatre-vingt-seize jours pour faire ce trajet. Au nord de la barrière de montagnes qui traverse l'Alaska d'est en ouest, s'étend une plaine stérile, où, dans certaines saisons, il est impossible de trouver du gibier pour se nourrir. Les indigènes communiquent avec ceux de la baie d'Hudson; ils emploient deux ans pour faire ce voyage aller et

retour. Ils ne sont pas divisés en tribus et n'ont pas de chefs reconnus : l'individu qui possède le plus de peaux et d'objets de commerce est l'homme principal du village.

Le *Bear*, vapeur des États-Unis, qui devait ramener l'expédition, était rendu le 20 juillet 1886 à Pipe-Spit, et le 24 à Point Barrow, où il prenait à son bord l'enseigne Howard. Le 14 septembre, l'expédition parvenait à Unalaska, et le 10 octobre 1886, elle rentrait à San Francisco.

Elle a donc parcouru toute la région de l'Alaska comprise entre la baie de Saint-Michel et l'océan Arctique; elle a reconnu les rivières et dressé une carte de ce vaste territoire.

M. Frédéric Schwatka, bien connu déjà par ses explorations dans l'Alaska, est reparti le 14 juin 1886 pour une nouvelle expédition. Il s'agissait, cette fois, d'une reconnaissance détaillée des Alpes du mont Saint-Élie, sur la côte méridionale de l'Alaska. L'expédition est patronnée par M. George Jones, le propriétaire du *New York Times*. Un topographe l'accompagne; c'est notre collègue, M. William Libbey, le savant professeur de géographie physique au collège de Princeton.

Malgré sa proximité de la côte, le massif du mont Saint-Élie était encore entièrement inexploré. M. Schwatka nous apprend qu'il y a là, groupés sur un petit espace, un ensemble de pics dignes de rivaliser avec ceux de la Suisse et plus élevés, en tout cas, qu'aucun de ceux qu'on rencontre dans le reste des États-Unis. C'est aux abords de cette région qu'il faut aller pour rencontrer encore l'Amérique du Nord dans sa nature vierge, et trouver le terrible ours gris que la civilisation a refoulé de toutes parts.

En faisant le levé de la baie, l'expédition a découvert un fleuve dont on ne soupçonnait pas l'existence, bien qu'il soit large de 1600 mètres, près de son embouchure. Son courant est très violent et la masse de vase glacée qu'il

charrie trouble les eaux de l'Océan jusqu'à une assez grande distance en pleine mer. Il a reçu le nom de fleuve Jones, en l'honneur du promoteur de l'entreprise.

A l'est de ce fleuve dont la bouche forme un delta, se trouve un glacier de plus de 3 kilomètres de largeur, qui se développe sur une longueur de 80 kilomètres au pied du mont Saint-Élie. L'épaisseur de ce glacier, qui a reçu le nom de glacier Agassiz, paraît être d'environ 300 mètres. Un autre glacier, situé à l'ouest du premier, a reçu le nom de glacier Guyot. Plus haut, à trois journées de marche, les explorateurs ont rencontré un troisième glacier, qu'ils ont appelé glacier Tyndall. Au-dessus s'étend une région absolument désolée, mais d'un caractère grandiose et sauvage.

Le pic du mont Saint-Élie paraît être entouré d'une ceinture de glace. Des blocs énormes, des murailles congelées en défendent l'accès. D'immenses crevasses, larges de 10 à 12 mètres, barrent le passage ; c'est à peine si de loin en loin leurs bords sont réunis par des ponts de glace étroits et glissants. Néanmoins l'expédition, qui s'avancait par le côté sud, réussit à s'élever jusqu'à une hauteur de 2600 mètres au-dessus du niveau de la mer. Sur ces entrefaites, un brouillard épais vint envelopper la montagne et ajouter aux difficultés de l'entreprise. Il persista pendant quatre jours entiers, et quand enfin il disparut, les explorateurs, à bout de forces et de vivres, ne purent plus que profiter de l'éclaircie pour regagner leur camp. Ils avaient l'intention, cependant, de renouveler leur tentative, en attaquant le géant par le nord ou par l'est. Au nombre de leurs découvertes, il faut noter aussi celle de trois pics voisins du Saint-Élie, qui ont reçu les noms du président Cleveland, du ministre Whitney et du capitaine Nicholls.

Une tentative infructueuse pour gravir le mont Saint-Élie avait été faite en 1873 ou 1874, par MM. Wood et Taylor ; mais ce fut, à notre connaissance, la seule.

Le point atteint par M. Schwatka, M. Libbey et leurs

compagnons est, en tout cas, le plus élevé au-dessus de la limite des neiges perpétuelles auquel on soit jamais parvenu en Amérique.

Le Dr G. M. Dawson, du *Geological Survey of Canada*, a fait connaître le résultat des reconnaissances préliminaires opérées dans le détroit de la Reine-Charlotte, et sur les côtes de l'île de Vancouver. Ce travail a de l'importance aujourd'hui que Vancouver est devenue tête de ligne du chemin de fer canadien du Pacifique, qui traverse l'Amérique du Nord d'un océan à l'autre.

Il résulte du rapport de M. Dawson, que l'île de Vancouver est excessivement riche en bois de construction. Le terrain, qui, pour le moment exigerait trop de défrichement, y serait moins favorable à l'agriculture. Cependant, la partie septentrionale de l'île paraît propre à l'élevage du bétail car elle présente de vastes pâturages et des terrains marécageux faciles à préserver des inondations périodiques. Les côtes sont très poissonneuses. La pêche du saumon, aujourd'hui l'unique industrie des indigènes, deviendra sans doute aussi une source de richesse.

A un point de vue plus scientifique, on sera heureux d'apprendre que l'île de Vancouver, et tout particulièrement le détroit de Johnston, entre l'extrémité nord de l'île et le continent, sont actuellement explorés par le docteur Franz Boas, parti à cet effet de New-York, le 11 septembre dernier. Les mérites de M. Boas comme explorateur sont connus et l'expédition actuelle nous promet de bonnes données cartographiques sur les abords du détroit de Johnston, l'un des points les moins étudiés de la côte occidentale du nouveau monde.

Le précédent rapport parlait de l'expédition envoyée sous les ordres du lieutenant Gordon, pour explorer la baie

d'Hudson. Elle devait s'assurer si les conditions de navigation de la baie et de son détroit permettraient d'utiliser cette route pour écouler les riches produits de l'Ouest canadien et d'une partie du Far-West nord-américain. Rentré à Halifax, au commencement d'octobre 1886, d'un dernier voyage, le lieutenant Gordon déclare que le détroit d'Hudson est navigable du commencement de juillet à la fin d'octobre, parfois même jusqu'au milieu de novembre. Les risques que l'on court en y passant plus tôt ne sont pas considérables, et il cite l'exemple d'un baleinier, le capitaine Guy, de Dundee, qui l'a heureusement franchi dans les premiers jours de juin. Il est démontré ainsi que la baie d'Hudson serait praticable pendant au moins quatre mois de l'année, et qu'elle ouvrirait une communication sinon facile, du moins rapide entre le nord-ouest de l'Amérique et les ports de l'Europe.

Avant de quitter ces régions glacées où l'homme a besoin de toute son énergie pour tenir tête aux forces de la nature, disons quelques mots du lac Mistassini, dans le Labrador.

Le lac ou plutôt les lacs Mistassini (car il y en a deux, un grand et un petit) étaient déjà connus depuis le milieu du ^{xvii}^e siècle : pendant longtemps, la Compagnie de la baie d'Hudson y avait entretenu un poste. Mais l'importance de ces lacs avait été beaucoup exagérée, car on allait jusqu'à prétendre que le grand Mistassini égalait en étendue le lac Supérieur, qui marque la limite entre le Canada et les États-Unis. Les explorations du Geological Survey of Canada en 1870 et 1871, continuées en 1884 et 1885, ont sensiblement réduit ces proportions fantastiques. MM. Macoun et Low, après une tentative infructueuse faite en 1884, puis reprise en 1885, ont fixé les dimensions réelles du grand Mistassini, qui n'est autre qu'un épanchement du fleuve Rupert, lequel se jette dans la baie d'Hudson. Le grand Mistassini mesure 160 kilomètres de longueur, sur une

largeur moyenne de 19 kilomètres. Deux sondages ont donné 85 et 114 mètres de profondeur. De son côté, le lieutenant Bignell a reconnu le petit Mistassini, en amont du grand lac, et le représente aussi comme un évasement du fleuve Rupert qui, en cet endroit, atteint une largeur de 10 kilomètres.

La question de la véritable source du Mississipi, que le capitaine Glazier a reconnu être non pas le lac Itaska, comme on le supposait, mais un lac situé au delà et dont il s'est attribué la découverte en le baptisant du nom de « lac Glazier », a donné lieu à une protestation de la part de M. Russel Hinmans. Ce dernier, documents en main, démontre que le lac était déjà connu de Schoolcraft en 1832, et de Nicollet en 1836. Ni l'un ni l'autre de ces explorateurs ne lui avait donné de nom; mais cette omission avait été réparée sur la carte du Land Office de 1879, où il est indiqué sous la dénomination de Lake Elk, dénomination qui aurait ainsi la priorité sur celle de Lake Glazier, donnée seulement en 1881.

Récemment est rentrée en France, après avoir accompli, pour le Ministère de l'Instruction publique et avec le concours de M. Pierre Lorillard, une mission dans le centre du Yucatan. Son but principal était de constater si diverses villes, reconnues par Francisco de Montijo en 1527, étaient semblables aux villes plus anciennes dont la description a été déjà faite et si elles appartenaient à la même civilisation.

Empêché par un soulèvement des Indiens de s'avancer vers l'est, il eut l'heureuse fortune de découvrir, un peu au nord de Valladolid, des ruines tout à fait semblables, d'après les indigènes, à celles de Koba, qu'il se voyait empêché de visiter. L'examen de ces restes d'une cité appelée en langue maya Ekbalam (le tigre noir) a confirmé M. Charnay dans ses idées sur l'âge relativement récent des cités yucatèques.

Il y a vu, en outre, la preuve que, du ^{xv}^e siècle à l'arrivée des Espagnols, les Mayas avaient continué à bâtir des temples et des palais sur le modèle de ceux des villes antiques, comme Uxmal, Labua, Chichen-itza ; mais dans des conditions qui indiquent une époque de décadence déterminée par l'accroissement du nombre, l'affaiblissement de la puissance des caciques. Cette période de décadence avait été signalée par les historiens, mais les témoignages directs n'en avaient pas encore été découverts. Ce n'est là qu'une partie des résultats du voyage de M. Charnay, dont le nom a désormais sa place sur la liste des hommes qui ont le plus contribué à éclairer le passé des civilisations américaines.

Dans l'Amérique du Sud, M. le docteur Sievers, qui depuis plusieurs années explore le Vénézuéla et les montagnes limitrophes de la Colombie, déclare que, contrairement à ce qui a été dit par les précédents voyageurs et à ce qui est indiqué sur les cartes, la Sierra-Nevada de Santa-Marta n'est point un massif isolé, mais qu'elle forme en réalité un prolongement, un dernier éperon de la Cordillère des Andes. Cette vérité avait déjà, sauf erreur, été entrevue, en 1883 et 1884, par M. Hettner.

M. le docteur Ten Kate, dont il a été déjà question dans le dernier rapport, a quitté Paramaribo le 15 décembre 1885, pour continuer ses explorations qu'encourage avec libéralité le prince Roland Bonaparte. Après deux visites, l'une sur le haut Suriname, l'autre sur le bas Maroni qui forme la limite entre la Guyane hollandaise et la Guyane française, M. Ten Kate se rendit à Georgetown, capitale de la Guyane britannique, puis à l'île de la Trinité (*Trinidad*), pour visiter les faibles restes de la population indigène qui vit à l'intérieur de l'île. Il s'embarqua ensuite pour Ciudad Bolivar, dans le Vénézuéla et se rendit de là, par terre, à Cumanà, qui ne répond plus à la description qu'Alexandre

de Humboldt en a donnée : les tremblements de terre ont détruit une partie considérable de cette ville. Continuant par mer jusqu'à la Guayra, il visita Caracas; mais les fièvres paludéennes contractées à Suriname l'obligèrent à gagner des régions plus tempérées et, le 24 avril, il s'embarqua pour New-York. Ce séjour forcé dans l'Amérique du Nord fut utilisé par M. Ten Kate pour étudier les Indiens iroquois et visiter d'autres tribus dans leurs réserves. Enfin, le 18 juin, il s'embarquait à Québec, pour rentrer en Hollande après une absence de quatorze mois environ.

M. Chaffanjon, chargé d'une nouvelle mission par le Ministère de l'Instruction publique, a commencé ses opérations dans le Vénézuëla. Autour de Ciudad Bolivar et sur les bords du Caroni, il a recueilli de riches collections d'objets ethnographiques et d'histoire naturelle, destinés à nos musées nationaux. Dans le nombre sont des estampages d'inscriptions indiennes qu'il avait découvertes l'année précédente sur des rochers à Calcasa mais qu'il n'avait pu voir qu'en passant.

En quittant Ciudad Bolivar, son intention était de parvenir jusqu'aux sources de l'Orénoque. Ce voyage présentait de grandes difficultés, car on était précisément dans la saison des pluies qui gonfle et fait déborder tous les cours d'eau; mais c'était aussi la saison où la terre détrempée et rafraîchie se couvre d'une riche végétation. D'ailleurs, M. Chaffanjon tenait à profiter de l'offre bienveillante que M. le général Molina, gouverneur du territoire vénézuélien du haut Orénoque, lui avait faite de l'accompagner jusqu'aux sources du fleuve, avec une escorte de vingt-cinq ou trente hommes armés.

Le début du voyage ne fut pas très heureux. S'étant embarqué avec quatre marins du pays, M. Chaffanjon se trouva un matin, seul avec son compagnon M. Morisot. Les hommes avaient déserté, emportant canot, rames, voiles,

et presque toutes les provisions de bouche. Ces sortes d'accidents ne sont pas rares. Nos explorateurs recrutèrent comme ils purent deux hommes qui consentirent à les accompagner jusqu'à Caïcasa, mais en exigeant d'avance une somme vraiment exagérée pour un voyage qui devait durer tout au plus vingt jours. Une misère affreuse régnait dans ces contrées où les sauterelles avaient tout dévoré.

Le trajet jusqu'à Caïcasa fut très fatigant : le courant était violent et les voyageurs durent ramer comme leurs deux mariniers. La fièvre et la faim se firent sentir et pendant quatre jours tout le monde dut vivre de racines du *changuango*, espèce de tubercule qu'on recueille sur les bords du fleuve. La chasse qui, d'ordinaire, est très fructueuse, était nulle, par suite de l'inondation qui éloigne le gibier. Aussi, à l'arrivée à Caïcasa, M. Chaffanjon et M. Morisot épuisés par la maladie, la fatigue et les privations, durent-ils prendre un repos bien mérité. C'était d'autant plus nécessaire que les pluies très abondantes s'opposaient à la marche en avant.

M. Chaffanjon est résolu à ne pas reculer dans la poursuite de son projet de parvenir aux sources de l'Orénoque. S'il y réussit, l'histoire de la Géographie enregistrera un voyageur français de plus parmi ceux qui ont contribué à nous faire connaître l'Amérique du Sud.

M. Richard Payer paraît être un de ces explorateurs silencieux qui ne donnent pas souvent de leurs nouvelles. Depuis bientôt cinq ans qu'il parcourt en tous sens le bassin de l'Orénoque et celui du Haut-Amazone, on n'a reçu de lui que trois lettres. L'une, datée de Manaos, 26 février 1884, parlait d'une exploration du territoire compris entre l'Orénoque et les sources de l'Urariquera ou rio Branco, territoire dont le dessin sur nos cartes est de pure fantaisie. Sa deuxième lettre, datée du 9 mars 1886, vient de Puc-calpa sur l'Ucayale, branche supérieure de l'Amazone, au



pied des Andes péruviennes. Par là, déjà, on voit que M. Payer a parcouru beaucoup de chemin. Malheureusement, il ne nous décrit pas les régions si intéressantes qu'il a traversées.

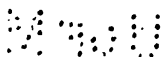
Les nouvelles qu'il donne partent du 29 janvier 1886. A cette date, il venait de remonter le Marañon qui, au-dessus de Nauta, se forme de trois rivières apportant au fleuve le tribut des eaux du versant oriental des Andes. Le voyageur avait suivi l'Ucayale et venait d'arriver à Tamaya, peuplé d'Indiens Sibivos. Le portrait qu'il donne de ces indigènes n'est certes pas flatteur; il les décrit comme des êtres d'un aspect repoussant et d'une physionomie diabolique. Ce qu'il dit des rares colons européens perdus dans ces régions reculées n'est pas fait non plus pour en encourager d'autres. Il y a vingt-cinq ans, de brillantes descriptions avaient attiré quelques centaines d'émigrants autrichiens. Perdus au milieu d'une population mal famée dont ils ne comprennent pas même la langue, ces honnêtes émigrants sont en butte à toutes les vexations, à toutes les misères. Sans communication avec le reste du monde, sans possibilité d'en appeler au gouvernement péruvien qui, depuis sa funeste guerre avec le Chili, est incapable de maintenir l'ordre au delà des Andes, ils se voient maltraités, dépouillés, sans même oser se plaindre. Les Indiens, avec lesquels ils cherchent à faire le commerce du caoutchouc, sont encore plus honnêtes que les Blancs et les Métis, qui représentent la classe soi-disant civilisée.

Le récit de M. Payer donne aussi une idée de ce que doit endurer le voyageur dans ces pays. En remontant le rio Choersa, le canot se heurta contre un tronc d'arbre et chavira. Il fallut le retourner, puis plonger à maintes reprises pour retrouver les effets que le courant n'avait pas emportés. L'unique fusil qui servait à tout l'équipage pour se procurer du gibier était hors d'usage. Les voyageurs furent donc en proie à la famine, à l'inondation, et incapables de

sécher leurs vêtements ou de trouver une place pour dormir, du bois pour faire du feu.

Dans une troisième lettre, datée du 29 juin 1886, M. Payer nous apprend qu'il a passé du rio Pachitea au rio Palcassu, et qu'il a suivi ce dernier jusqu'au confluent de son tributaire, le Chuchuras. La carte qu'il a dressée de ces rivières, encore si peu connues, viendra combler une lacune. Toutefois un Français, M. Olivier Ordinaire, consul à Callao, l'avait devancé : car, franchissant les Andes depuis Lima, il avait descendu le cours de ces mêmes affluents de l'Amazonie.

Parti le 5 octobre 1885 du fortin de Fotheringham, sur la rive droite du Pilcomayo, avec une colonne composée de vingt-trois hommes et de deux officiers, M. A. Thouar, notre infatigable compatriote, atteignait le 12 novembre les parages qu'il avait déjà visités en 1883, à la tête de l'expédition bolivienne. Avec lui était un jeune Français, M. Wilfrid Gillibert, qui, à titre gratuit, avait demandé à l'accompagner. Le convoi se composait de 50 chevaux, 10 mules et 18 animaux de boucherie. Les périls et les fatigues ne firent pas défaut en route. Le 4 novembre, les animaux avaient dû rester quarante heures sans boire ; le 9, au milieu d'un orage épouvantable, l'expédition fut assaillie par les Indiens ; le 12 novembre, la petite troupe, tombant inopinément dans un camp d'Indiens Tobas, eut à soutenir une lutte désespérée dont elle sortit victorieuse. Puis au retour, dans la navigation sur le Pilcomayo, les embarcations, maladroitement conduites par des gauchos peu habitués à manier la rame, menaçaient à chaque instant de chavirer ou de s'échouer. Notre compatriote n'en reconnut pas moins cet important cours d'eau, de manière à pouvoir affirmer qu'il est navigable dans tout son parcours, depuis l'embouchure du bras méridional, en face de Lambaré, jusqu'à la



mission de San Francisco de Solano, au pied même des Andes boliviennes. L'expédition, rentrée à Buenos Aires vers le milieu de décembre, n'avait perdu qu'un seul homme.

Le 26 février 1886, M. Thouar repartait de Buenos Aires pour se rendre à Sucre, capitale de la Bolivie, par la voie de Tucuman, Salta, Jujuy et Tarija. Il avait songé d'abord à gagner la Bolivie en traversant, accompagné de deux péons, le Chaco boréal à la hauteur du 18° parallèle; mais on l'engagea vivement à abandonner ce projet périlleux. Parvenu au cœur de la Bolivie, il comptait redescendre en canot ou en pirogue le cours du Pilcomayo jusqu'à son embouchure dans le Paraguay. Une escorte bolivienne devait l'accompagner et l'aider ensuite à remonter la rivière avec un bateau à vapeur spécial de 200 tonneaux. Il arriva à Tarija seulement le 6 avril 1886, comme il l'avait prévu du reste, à cause des pluies qui retardèrent sa marche. Là il apprit que les délégués du gouvernement bolivien, qui devaient se rencontrer à Sucre, n'avaient pas quitté La Paz où les retenaient encore les événements politiques du Pérou. C'était donc la perspective d'un voyage d'environ 500 lieues à dos de mule, aller et retour, en grande partie par les hauts plateaux où déjà l'hiver sévissait dans toute sa rigueur.

Ces difficultés n'arrêtèrent pas M. Thouar. Le 7 avril, il repartit de Tarija, avec un jeune Français, M. Novis, qui l'accompagnait comme dessinateur déjà depuis Tucuman. Les chemins étaient défoncés par les pluies, et nos voyageurs n'arrivèrent que le 11 à San Luis. A Caíza, M. Thouar obtint quelques renseignements sur le massacre de l'expédition du docteur Crevaux, en faisant interroger un Bolivien qui avait été longtemps captif des Tobas. Après avoir passé quelques jours à la mission de San Francisco de Solano où il avait trouvé le meilleur accueil, M. Thouar et son compagnon se mirent en route pour aller reconnaître les rapides du haut

Pilcomayo. Durement éprouvés par la fatigue et surtout par la fièvre, ils firent un effort désespéré pour atteindre Sucre où ils arrivaient épuisés le 20 juillet dernier.

Depuis lors, une lettre de M. Thouar annonçait que sa santé était rétablie, et qu'il comptait se diriger sur le Paraguay par la partie centrale de Chaco boréal.

Le territoire du rio Chubut, en Patagonie, était à peine connu lorsque le lieutenant-colonel Fontana y fut envoyé avec le titre de gouverneur. Un chroniqueur parle, il est vrai, d'une expédition accomplie en 1535; mais, massacrée par les Indiens, elle ne laissa aucune trace. On peut donc dire à juste titre que l'embouchure du Chubut fut retrouvée seulement en 1833 par le capitaine Fitzroy. Plus d'une trentaine d'années s'écoulèrent encore avant qu'une colonie vint s'y fixer (1865). En 1869, un officier de la marine anglaise, M. Musters, poussa une pointe hardie jusqu'au lac auquel il a laissé son nom et d'où sort le rio Senger, affluent de droite du Chubut. Mais, entouré d'Indiens, il ne put ni se servir d'instruments, ni prendre de notices. L'expédition du médecin Durnford et de M. Jones le long du rio Senger et jusqu'au lac Musters eut à peu près le même résultat négatif. Les travaux hydrographiques de MM. Moreno, Lista, Lasserre, Fauvety et autres firent connaître les côtes; mais l'intérieur resta, pour ainsi dire, *terra incognita*.

Le nouveau gouverneur, M. Fontana, organisa une expédition qui se mit en marche le 13 octobre 1885. Elle se composait de 30 colons bien montés et bien armés, emmenant avec eux 260 chevaux de rechange, sans compter les mulets chargés de bagages, de provisions et d'instruments. La caravane s'avança en bon ordre le long de la rive droite du Chubut jusqu'à l'endroit où le fleuve décrit une immense courbe vers le sud. Passant alors sur l'autre rive, elle traversa la Pampa et arriva au confluent de deux

rivières dont l'une vient de l'ouest et l'autre du sud. Toutes deux prennent leur source dans les Andes. Après avoir remonté la première, le Chubut, jusqu'au 42° degré de latitude sud, limite nord de son gouvernement, le colonel Fontana explora l'autre rivière, la Charmate. Des marches directement vers l'ouest, par une série de plateaux, le conduisirent à un lac avec des collines boisées à l'arrière-plan. La description qu'il donne de la contrée en fait un véritable paradis. Il ne faut pas oublier, toutefois, que des voyageurs qui viennent de traverser la Pampa monotone sont disposés à voir tout en beau. Plus loin, il rencontra une espèce de cirque entouré de montagnes dont les eaux, s'échappant par une étroite gorge, forment le Corcovado qui va se jeter dans le Pacifique. A mesure que les explorateurs avançaient vers le sud, ils rencontraient sur leur route des cours d'eau, de grands lacs. Enfin, en suivant le cours du Senger, l'expédition arriva aux lacs Colhué et Musters, puis de là directement au golfe de San Jorge, ce qui lui fournit l'occasion de reconnaître que la rivière du même nom, indiquée sur certaines cartes, n'existe pas. La colonne rentra dans ses foyers après quatre mois d'absence.

Nous sommes tous impatients d'entendre M. Charnay, inscrit à l'ordre du jour de cette séance pour un exposé des résultats de son dernier voyage. Votre rapporteur s'arrêtera donc pour laisser la parole à l'un des plus anciens dans la phalange des explorateurs français auxquels rendent justice celles des publications étrangères qui n'ont d'autre préoccupation que le progrès des connaissances géographiques, et auxquels nous devons, nous, prêter un solide appui car ils sont une partie du rayonnement de la France.

ITINÉRAIRES AU MAROC

PAR

Le vicomte CHARLES DE FOUCAULD

Parti de Tanger le 21 juin 1883, je me rendis à Tétouan. A 60 kilomètres au sud de cette ville se trouve le bourg de Chechaouen ; situé dans la contrée du Rif, au cœur de hautes montagnes, il est célèbre par ses admirables jardins et par les eaux abondantes qui sillonnent et fécondent le sol ; je le visitai. De Chechaouen je revins à Tétouan ; puis, traversant la fertile province du Rarb, vaste plateau ondulé, je gagnai Fâs. Mon séjour en cette capitale fut mis à profit pour faire deux excursions, l'une à Tâza, l'autre à Sfrou. Le 29 août 1883, j'allai de Fâs à Meknâs. Une caravane en partance pour le Tâdla m'y attendait. Nous nous mîmes en route. De Meknâs au Tâdla, ce ne furent que forêts et que montagnes ; des tribus sauvages, les Zemmour Chellaha, les Zaïr, les Zaïan habitent ces régions. Le Tâdla comprend une vaste plaine, blanche et plate, pierreuse et nue, immense et monotone comme une mer ; elle s'étend sur les deux rives de l'Ouad Oumm er Rebia et jusqu'au pied du moyen Atlas. J'y séjournai durant un mois, puis je pénétrai dans cette chaîne que je franchis pour atteindre le grand Atlas. Après avoir vu la riante ville de Demnât, je franchis à son tour l'Atlas au Tizi n Telouet. Ce col, élevé de 2634 mètres, appartient à la dépression appelée Tizi n Glaoui. A l'est et à l'ouest de celle-ci, s'élèvent en masses blanches de hautes cimes neigeuses. Les bois avaient recommencé au sortir du Tâdla ; ils avaient revêtu les côtes jusqu'au Tizi n Telouet : là, toute verdure cesse ; le souffle brûlant des vents du sud met à nu le squelette rocheux de la montagne. Je descends

le versant méridional du grand Atlas, je traverse la haute vallée du Dra, où le fleuve n'est encore qu'un torrent, je parviens au petit Atlas, je le franchis. Depuis le Tizi n Glaoui, pas un arbre, pas un tapis vert : monts et vallées, côtes et plateaux ne sont que pierre; tout est noir et semble calciné; on dirait qu'un incendie a dévoré ces tristes pays. C'est le Sahara. Le Sahara et les palmiers ont la crête du petit Atlas pour limite nord. Au pied de la chaîne commence une plaine immense, presque infinie; les ondulations grises s'en étendent vers le sud jusqu'à l'horizon; le Dra coule au travers, puis voici le grand désert qui s'étend jusqu'au Soudan : plus de montagnes véritables d'ici à Timbouktou : partout la plaine ondulée ou unie, sablonneuse ou pierreuse, toujours stérile et solitaire. Seuls restes de vie, quelques oasis la tachent de loin en loin de points noirs. Les oasis sont rares au sud du Dra, nombreuses au nord. Je parcours plusieurs de ces dernières, Tisint, Tatta, Aqqa, Mrimima; je visite le lit du Dra, large de plus de 3 kilomètres et à sec; durant deux mois je circule dans cette région intéressante et inexplorée. Au bout de ce temps, je forme le projet d'aller à Mogador. Vingt jours de marche m'y conduisent : il faut repasser le petit Atlas, vers l'ouest, chez les Iberqaqen, traverser la vallée du Sous et franchir, auprès de la mer, les dernières pentes du grand Atlas. La première des deux chaînes présente, au sommet, non plus une arête, mais un vaste plateau couvert de champs et de villages qui disparaissent sous les amandiers; le versant septentrional en est boisé. La seconde chaîne est une succession de côtes ombragées d'argans et de plateaux cultivés.

Mogador me retint du 28 janvier au 14 mars 1884; puis je repartis pour le Sahara que je rejoignis par un chemin nouveau, remontant durant plusieurs jours l'Ouad Sous, au milieu de la plus riche vallée du monde, et repassant le petit Atlas pour venir à Tisint. Marchant plus vite désormais, m'interdisant longs séjours et excursions je quittai Tisint et

pris ma route vers le nord-est. Mon chemin m'amena au Mezgita, un des districts arrosés par l'Ouad Dra. Le fleuve, large et majestueux, y coule à l'ombre de palmiers innombrables; deux rangs de villages se mirent dans ses eaux. D'autres districts succèdent au Mezgita : en tout l'Ouad Dra est le même; il déroule ses anneaux verdoyants au milieu du désert, oasis admirable, longue de quarante lieues. Je franchis une dernière fois le petit Atlas à l'est du Dra et, par le Dâdes, le Todra et le Reris, je gagnai l'Ouad Ziz. Là est le cœur de la puissante et célèbre tribu des Berâber. Entrant dans le grand Atlas, je le traversai au Tizi n Telremt, par 2182 mètres d'altitude. Au pied de la chaîne s'étend large, stérile et nue, la vallée de la Mlouïa que je descendis durant plusieurs jours. Enfin, après avoir parcouru diverses plaines inhabitées qui s'étendent à l'est du fleuve et dont celle d'Angad est la plus connue, je parvins, le 23 mai 1884, à Lalla Marnia, ville française et terme de mon voyage.

Le sultan de Fâs n'est maître que dans une petite partie du territoire que lui assignent nos cartes, le cinquième ou le sixième environ. Le reste est libre et occupé par des tribus indépendantes, diverses de race, de langue, de mœurs, de coutumes, vivant chacune à leur guise, celles-ci en monarchie, celles-là en république. Sur les terres du sultan, l'Européen circule au grand jour et sans danger; dans le reste du Maroc, il ne peut pénétrer que travesti et au péril de sa vie : il y est regardé comme un espion et serait massacré s'il était reconnu. Presque tout mon voyage se fit en pays indépendant. Je me déguisai dès Tanger, afin d'éviter ailleurs des reconnaissances embarrassantes. Je me donnai pour Israélite. Durant mon voyage, mon costume fut celui des Juifs marocains, ma religion la leur, mon nom le rabbin Joseph. Je priais et je chantais à la synagogue, je montais au *sifer*, les parents me suppliaient de bénir leurs enfants. A qui s'informait de mon lieu de naissance je répondais tantôt Jérusalem, tantôt Moscou, tantôt Alger.

Demandait-on le motif de mon voyage ? pour le musulman, j'étais un rabbin mendiant qui quêtait de ville en ville ; pour le Juif, un Israélite pieux venu au Maroc malgré fatigues et dangers pour s'enquérir de la condition de ses frères. L'état d'Israélite ne manquait pas de désagréments : marcher pieds nus dans les villes et quelquefois dans les jardins, recevoir des injures et des pierres n'était rien : mais vivre constamment avec les Juifs marocains, gens méprisables et répugnants entre tous, sauf de rares exceptions, était un supplice intolérable. Comme à un frère, à cœur ouvert, se vantait d'actions criminelles, ou me confiait des sentiments ignobles. Que de fois n'ai-je pas regretté l'hypocrisie ! Tant d'ennuis et de dégoûts étaient compensés par la facilité de travail que me donnait mon travestissement. Musulman, il eût fallu vivre de la vie commune, sans cesse au grand jour, sans cesse en compagnie ; n'avoir jamais un moment de solitude, voir toujours des yeux fixés sur soi ; il eût été difficile d'obtenir des renseignements, plus difficile d'écrire, impossible de se servir d'instruments. Si, pour un Juif, ces occupations ne devenaient point aisées, du moins elles étaient d'ordinaire possibles.

Mes instruments étaient une boussole, une montre et un baromètre de poche, pour relever la route ; un sextant, un chronomètre et un horizon à huile, pour les observations de longitude et de latitude ; deux autres baromètres holostériques, des thermomètres fronde et des thermomètres à minima, pour les observations météorologiques. Ces instruments ne cessèrent pas de bien fonctionner. Le sextant avait été construit par M. Lorieux ; l'erreur instrumentale en était insignifiante et ne varia pas. Le chronomètre était de M. Bréguet ; la marche en demeura régulière, les résultats qu'il fournit furent bons ; mais sa délicatesse même le rendait fragile : des mouvements violents de ma monture l'arrêtèrent plusieurs fois.

Tout mon itinéraire a été relevé à la boussole et au

baromètre. En marche, j'avais sans cesse un cahier de cinq centimètres carrés caché dans le creux de la main gauche; d'un crayon long de deux centimètres qui ne quittait pas l'autre main, je consignais ce que la route présentait de remarquable, ce qu'on voyait à droite et à gauche; je notais les changements de direction, accompagnés de visées à la boussole; les accidents de terrain, avec la hauteur barométrique, l'heure et la minute de chaque observation, les arrêts, les degrés de vitesse de la marche, etc. J'écrivais ainsi presque tout le temps de la route, tout le temps dans les régions accidentées. Jamais personne ne s'en aperçut, même dans les caravanes les plus nombreuses; je prenais la précaution de marcher en avant ou en arrière de mes compagnons afin que, l'ampleur de mes vêtements aidant, ils ne distinguassent point le léger mouvement de mes mains; le mépris qu'inspire le Juif favorisait mon isolement. La description et le levé de l'itinéraire emplissaient ainsi un certain nombre de petits cahiers; dès que j'arrivais en un village où il me fût possible d'avoir une chambre à part, je les complétais et je les recopiais sur des calepins qui formaient mon journal de voyage. Je consacrais les nuits à cette occupation; le jour, on était sans cesse entouré de Juifs: écrire longuement devant eux leur eût inspiré des soupçons. La nuit ramenait la solitude et le travail.

Faire des observations astronomiques fut plus malaisé que de relever la route. Le sextant ne se dissimule pas comme la boussole; il faut du temps pour s'en servir. La plupart de mes hauteurs de soleil et d'étoiles ont été prises dans des villages. Le jour, j'épiais le moment où personne n'était sur la terrasse de la maison; j'y transportais mes instruments enveloppés de vêtements que je disais vouloir mettre à l'air. Le rabbin Mardochée Abi Serour, Israélite authentique qui m'accompagna dans mon voyage, restait en faction dans l'escalier, avec mission d'arrêter par des histoires interminables quiconque essaierait de me rejoindre. Je

commençais mon observation, choisissant l'instant où personne ne regardait des terrasses voisines ; souvent il fallait s'interrompre ; c'était très long. Quelquefois, il ne me fut pas possible d'être seul. Quels contes n'inventait-on pas alors pour expliquer l'exhibition du sextant ! Tantôt il servait à voir l'avenir dans le ciel, tantôt à donner des nouvelles des absents ; à Tâza c'était un préventif contre le choléra, dans le Tâdla il révélait les péchés des Juifs, ailleurs il me disait l'heure, le temps qu'il ferait, m'avertissait des dangers de la route... que sais-je ? La nuit, j'opérais plus facilement ; je pus presque toujours agir en secret. Peu d'observations ont été faites dans la campagne où il était malaisé de s'isoler. J'y suis parvenu quelquefois, prétextant la prière ; comme pour me recueillir, j'allais à quelque distance, couvert de la tête aux pieds d'un long *sisit* ; les plis en cachaient mes instruments ; un buisson, un rocher, un pli de terrain me dissimulaient quelques minutes et je revenais, ma prière terminée.

Pour tracer des profils de montagnes, faire des croquis topographiques, il fallait plus de mystère encore. Le sextant était une énigme qui ne révélait rien, l'écriture française gardait son secret, le moindre dessin m'eût trahi. Sur les terrasses comme dans la campagne, je ne travaillais que seul, le papier caché et prêt à disparaître sous les plis du burnous.

Au retour de mon voyage, mes observations de longitude et de latitude furent calculées et mon itinéraire tracé sur le papier. M. de Villedeuil, calculateur au Ministère de la Guerre, voulut bien se charger de la partie astronomique. Je rapportai, de mon côté, le levé à la boussole à l'échelle du 1/250 000. Le moment où je comparai les résultats obtenus des deux parts, en portant les positions données par M. de Villedeuil sur la carte que je venais de faire, me causa plus d'émotion qu'aucun instant de mon voyage. Y aurait-il accord entre les observations au sextant et celles à la boussole ? Malgré le soin apporté à toutes, peut-être ne concorderaient-elles pas ; peut-être le travail de ces onze mois de

voyage serait-il perdu. Il n'en fut rien. L'itinéraire s'appliqua avec exactitude sur le canevas des stations astronomiques. Quelques longitudes ou latitudes observées soit par des cieux ou à des heures défavorables, soit avec trop de hâte, me parurent incertaines : je les éliminai. Pour les autres, l'écart avec le levé à la boussole fut si faible que le succès dépassa mon espoir.

Les matériaux qui ont servi à tracer l'itinéraire de mon voyage sont :

1° Les positions de Tanger, d'Agadir Irir et de Mogador, données par les cartes marines ; la position d'El Qçar, déterminée astronomiquement par MM. François et de La Porte ; la position de Fàs, déterminée astronomiquement par Ali Bey et vérifiée par MM. François et de La Porte ; la position d'Oudjda, fournie par la carte de l'Algérie dressée en France, en 1876, au Dépôt de la Guerre ; la longitude de Tétouan, donnée par Tofiño ;

2° Les points dont j'ai moi-même déterminé astronomiquement les positions, savoir :

En latitude et en longitude : Zaouïa Sidi Rehal, Tagmout (Glaoua), Tikirt, Tazenakht, Agadir Tisint, Tintazart, Afikourahen, Tamnougalt, Taourirt (Todra), Gelmima, Qcîra el Ihoud (Tiallalin), Qaçba el Makhzen (Qçâbi ech Cheurfa).

En latitude : Tétouan, Tâza, Mâder Soultân, Outat Oulad el Hadj.

En longitude : Sfrou et Demnât ;

3° Mon cheminement et mes tours d'horizon faits à la boussole.

Sur deux points je suis en désaccord avec les observations faites avant moi. Je n'admets ni la latitude de Tétouan proposée par Tofiño, ni la position de Tâza donnée par Ali Bey.

J'adopte pour Tétouan la latitude fournie par mes observations astronomiques, latitude qui concorde avec mon levé à la boussole et avec ceux de M. Tissot.

Pour Tâza, la longitude déterminée astronomiquement par Ali Bey place, selon moi, la ville trop à l'est; elle la met à une distance de Fâs qui me paraît exagérée et inadmissible. L'erreur me sembla évidente dès mon arrivée à Tâza; j'y pris plusieurs angles horaires du soleil, dans l'espoir de la corriger; malheureusement, des arrêts du chronomètre rendirent ces observations inutiles. Au retour, la construction de mon itinéraire montra que je ne m'étais pas trompé, la Tâza d'Ali Bey était trop vers l'est; si elle eût été ainsi placée, je n'eusse pu y parvenir aussi rapidement. En relisant Ali Bey, je vis que sa longitude avait été observée dans des conditions peu favorables, le même jour qu'une latitude où il reconnut, dans la suite, une erreur de 21'. En outre, l'erreur que je crois exister dans la longitude de Tâza a été trouvée, égale et de même sens, dans celle d'Oudjda qu'Ali Bey détermina quelques jours plus tard. Je rejette donc cette longitude et j'adopte provisoirement celle que fournit mon levé.

Ali Bey détermina aussi la latitude de Tâza. Il fit, dans cette localité, à peu d'intervalle l'une de l'autre, deux observations dont les résultats présentent un écart de 21'. J'ai pris à Tâza plusieurs hauteurs de l'étoile polaire; les résultats qu'elles ont fournis concordent entre eux et avec mon itinéraire à la boussole. J'adopte comme latitude celle qui ressort de mes observations astronomiques.

Le Gérant responsable,

CH. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.



VUE
pr
le croquis





RAPPORT SUR LE CONCOURS AU PRIX ANNUEL

FAIT

A LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Dans sa séance générale du 15 avril 1887

AU NOM D'UNE COMMISSION COMPOSÉE DE

MM. Henri Duveyrier, Alfred Grandidier, Dr Hamy, De Quatrefages
et William Huber, rapporteur.

La Commission des prix n'a pas décerné, cette année, la grande médaille d'or.

Comme nous vous le disions en 1885, cette haute distinction deviendra de plus en plus rare à mesure que se resserreront sur nos cartes le champ du grand inconnu.

Les géographes ne sauraient le regretter, et la Société de Géographie y gagne de pouvoir accroître le nombre des récompenses qu'elle décerne chaque année.

Ils ont été nombreux, les voyages intéressants dont votre Commission a dû étudier les mérites. Malheureusement elle n'a trop souvent entre les mains que les documents publiés par des journaux ou des revues étrangères; documents qui peuvent être intéressés, erronés, et sur lesquels une Société scientifique comme la nôtre ne saurait s'appuyer pour désigner ses lauréats.

Nous demandons plus : nous exigeons que les explorateurs nous soumettent leur travail soit imprimé soit manuscrit, afin que nous puissions juger en toute connaissance de cause de sa nouveauté et de sa valeur.

C'est à cette mesure que doit être attribué notre silence sur bien des expéditions dont vous avez connaissance, faites par des étrangers, très méritantes à tous égards, mais dont les auteurs ont négligé de nous envoyer les résultats.

Quant aux Français, la Société est généralement saisie

des éléments nécessaires d'appréciation. Les voyageurs enrichissent sa bibliothèque de leurs ouvrages et les ministères lui communiquent les rapports des chefs de mission.

La Commission des prix a décerné une médaille d'or à M. le capitaine de vaisseau Rouvier, chef de la mission française de délimitation du Congo. — Si ce voyage ne présente pas les côtés anecdotiques et les péripéties communes aux expéditions en pays neufs, il a été fécond en résultats géographiques dignes de fixer votre attention et de mériter vos suffrages.

Une médaille d'or est attribuée à M. le docteur H. Fritsche pour ses nombreux et importants voyages dans le nord de la Chine. — M. Fritsche était depuis 1867 directeur de l'observatoire russe de Pékin. Vous le savez, messieurs, notre Société ne reconnaît pas de nationalités dans les conquêtes scientifiques, elle est même la seule qui garde intacte la tradition de cette largeur d'idées.

Une médaille d'or est attribuée à M. Joseph Martin pour son voyage dans la Sibérie orientale. Vous entendrez tout à l'heure M. Martin exposer lui-même les résultats de ses explorations.

Une médaille d'argent est décernée à M. Alphonse Aubry pour ses études au Choa.

En 1885 nous exprimions le regret que le voyage du lieutenant Greely dût être mis hors concours faute de renseignements précis. Cette lacune est maintenant comblée par d'intéressants documents. La Commission a décerné le prix la Roquette, médaille d'or, au lieutenant Greely aujourd'hui général de brigade dans l'armée des États-Unis et chef du *Signal Service* (bureau météorologique).

Enfin le prix Erhard est remis à M. Alexandre Grenier, graveur au Dépôt des cartes de la marine, et le prix Jomard à M. Charles Joret pour sa savante biographie de J.-B. Ta-

vernier, qui constitue une page intéressante de l'histoire de la géographie.

Nous avons suivi les errements de l'année dernière : plusieurs de nos collègues ont bien voulu nous seconder en rédigeant les rapports qui suivent.

M. LE COMMANDANT ROUVIER.

M. William Huber, *rapporteur*.

Médaille d'or.

L'article 3 de la convention passée en date du 5 février 1885 entre le gouvernement français et l'État libre du Congo stipulait qu'une frontière serait tracée entre les possessions des deux États. — Une Commission fut nommée à cet effet par les parties contractantes. La France désigna MM. le capitaine de frégate Rouvier et le docteur Ballay, auxquels fut adjoint M. le capitaine d'infanterie de marine Pleigneux, pour les levés topographiques. La mission française avait une double tâche : 1° procéder à l'estimation et à la prise de possession des postes cédés par l'État du Congo sur les territoires du Niari-Quillou ; 2° fixer les amorces de la frontière sur le cours du grand fleuve.

Les travaux géographiques et topographiques de M. le commandant Rouvier sont les premiers qui aient été exécutés avec ampleur dans la France équatoriale. L'itinéraire détaillé de la mission, à l'échelle de 1/300 000, entre l'embouchure du Quillou et Brazzaville ne mesure pas moins de 450 kilomètres ; celui de Diélé à Franceville s'étend sur 80 kilomètres (1/150 000) ; la reconnaissance du cours de l'Alima, de son confluent dans le Congo jusqu'à Diélé, est de 140 kilomètres (1/100 000), sans compter les nombreux méandres de la rivière ; celle du Congo lui-même entre Stanley Pool et l'Équateur donne 360 kilomètres (1/300 000). La rivière Ubangui, voisine de la frontière orientale de la possession française, a été relevée jusqu'au-dessus de 1° de latitude nord.

Outre ces cartes d'ensemble, le commandant Rouvier nous rapporte des levés à vue et quatorze levés à la boussole des environs des principales stations, aux échelles de 1/10000, de 1/20 000 et de 1/5000, avec courbes équidistantes de 5 et de 10 mètres, selon l'importance du relief.

Les latitudes ont été déterminées par des culminations d'étoiles observées au petit théodolite et vérifiées, quand le soleil n'était pas trop élevé, par des hauteurs circumméri-diennes prises au sextant et à l'horizon artificiel. Quelques latitudes ont été obtenues par quinze ou vingt observations différentes.

Les longitudes ont été observées par le transport du temps d'une station à une autre, en prenant comme base la position de Libreville, point de départ et d'arrivée, et celle de N'Gantshu, station située vers le milieu du réseau, que le docteur Ballay avait précédemment déterminée par les observations des éclipses des satellites de Jupiter. M. Rouvier l'a contrôlée par une vingtaine de séries de distances lunaires.

L'erreur totale, trouvée pour la longitude au retour à Libreville, a été de $40''$ 7 soit $10'$ $10''$ d'arc, après un voyage de huit mois.

M. le commandant Rouvier a rectifié les différences de longitude entre vingt stations principales et il a pris quatre-vingts positions géographiques nouvelles. D'après ses observations, Manyanga, Léopoldville et le confluent de l'Oubangui se trouveraient trop à l'est sur tous les documents, le premier point de $35'$, le second de $29'$, le troisième de $30'$.

La détermination de la déclinaison de l'aiguille aimantée a été faite sur vingt points, mais les résultats diffèrent sensiblement des indications portées sur les cartes. Ces écarts tiennent soit à des erreurs d'observation, soit à des causes accidentelles telles que la nature du sol ou l'usure des pièces de l'instrument.

Il est difficile d'avoir une entière confiance dans la déter-

mination des altitudes, car des observations simultanées n'ont pu être faites aux différents points. Pour arriver à une approximation relative, les hauteurs barométriques notées aux différentes heures de la journée ont été ramenées à une hauteur moyenne, suivant les courbes observées à plusieurs reprises, et les différences de niveau ont été comptées à raison de 12^m,50 par millimètre. Cette hauteur de 12^m,50 est le résultat d'observations faites à Loango et dans plusieurs postes de l'intérieur.

Enfin, M. Rouvier a dressé une carte d'ensemble du Congo français, en se servant de ses propres documents et de ceux de ses devanciers; malheureusement il n'existe pas une grande concordance entre ces éléments. Ce fait n'a rien de surprenant si l'on tient compte des circonstances dans lesquelles ils ont été recueillis, des moyens employés, des fatigues et des obstacles de toutes sortes qu'ont eu à surmonter les explorateurs. Sur d'immenses étendues de la nouvelle colonie qui restent encore inexplorées, on en est réduit aux hypothèses; chacun fait les siennes et il est difficile de ne pas s'égarer au milieu de ces contradictions. Tant qu'une reconnaissance générale n'aura pas été faite, dit lui-même le commandant Rouvier, en y consacrant les moyens nécessaires, les cartes du Congo seront forcément incomplètes et il serait imprudent d'ajouter une foi absolue dans les renseignements qu'elles contiennent. Si l'on en juge par les découvertes récentes, l'avenir nous ménage certainement de nouvelles et grandes surprises.

M. Rouvier a pris et calculé lui-même toutes les observations astronomiques qui ont servi à la détermination des positions géographiques et à la déclinaison de l'aiguille aimantée. Afin d'éviter les erreurs, ces calculs ont été recommencés par des méthodes différentes. Les distances lunaires ont été réduites au Dépôt de la guerre; le détail des calculs ainsi que les carnets d'observation ont été soumis à l'examen du Comité d'hydrographie.

Voilà pour les résultats ; voici maintenant un court résumé du voyage.

Partie de Bordeaux le 20 juin 1885, la mission engageait des laptots à Dakar et arrivait bientôt à Libreville puis à Loango, son point de départ pour l'intérieur. Le docteur Ballay, avec sa grande expérience, se chargea d'organiser la caravane, pendant que le chef de mission se rendait à Vivi dans l'espoir d'y trouver l'administrateur général de l'État libre, M. le colonel Francis de Winton ; il était absent.

L'opinion de M. le commandant Rouvier est que le choix de Vivi comme gare maritime du bas Congo n'a pas été heureux : le fleuve, tourmenté par des remous nombreux et dangereux, est d'une navigation difficile sur la rive droite. Aujourd'hui, Vivi est évacué, l'établissement a été transporté à Mataï sur la rive opposée dont l'abord est plus facile.

Le 2 septembre tout était prêt à Loango ; on se mit en route pour le bas Quillou en suivant la plage. La caravane comptait deux cents porteurs chargés chacun de 30 kilogrammes. Embarquée dans un canot à vapeur et sur des pirogues mis gracieusement à la disposition des voyageurs par M. Hamersfeld, agent de la maison hollandaise du bas Quillou, elle remonta par eau jusqu'au poste français de N'Gotou. En amont commence la région des rapides ; il fallut abandonner la voie fluviale et prendre la route de terre. Jusqu'à Kitabi le fleuve traverse un pays boisé, tourmenté, peu habité ; puis il redevient navigable dans la région des plateaux et conserve ce caractère jusqu'à Ludima-Niadi (Stéphanieville). Tout ce haut bassin est très peuplé ; les habitants sont d'un caractère indolent, pacifique et grands buveurs de vin de palme.

A Bouenza (Philippeville) situé au pied du massif de partage des bassins du Niari et du Congo, le pays reprend son aspect montagneux. Le Niari se resserre dans une étroite vallée en formant de nombreuses cataractes. A Bouenza

l'expédition quitta la vallée de Niari pour se diriger au sud.

Jusqu'à Manyanga, sur le Congo, la région est très accidentée, difficile et pénible. Les Babouendés qui l'habitent sont querelleurs et hostiles aux Européens, aussi les agents de l'internationale ont-ils eu souvent maille à partir avec eux. On s'est battu plus d'une fois dans ces parages ; cependant la mission française passa sans encombres, grâce aux précautions prises et à la prudence de ses chefs. La cote altitudinale de la ligne de partage des eaux, franchie aux environs de Kongo-Dilemba, où l'itinéraire tourne à l'est, serait d'environ 680 mètres.

M. Rouvier arriva fin d'octobre à Manyanga. L'association avait fondé en ce lieu une station près du point extrême où le Congo est navigable, entre Issemguila et les chutes de N'tombo Mtaka ; elle est actuellement abandonnée. Toutefois la convention du 5 février 1885 visant ce point comme situé près de la frontière à déterminer, les délégués y séjournèrent un mois et mirent le temps à profit en levant un plan à 1/20 000 de cette région des rapides, et en poussant une pointe dans le nord.

Le procès-verbal qui fixe la limite des deux États sur le bas Congo fut signé, et le 24 novembre la mission reprenait sa marche vers Brazzaville en suivant la rive droite du fleuve. Les premières journées furent rendues excessivement dures par les hauteurs à escalader et les profondes coupures à franchir ; mais les villages sont plus nombreux sur cette rive que sur l'autre, les habitants y sont pacifiques et le ravitaillement est relativement facile.

Brazzaville fut atteint le 1^{er} décembre 1885. Cette station est dans une excellente situation, quoiqu'en disent les détracteurs de M. de Brazza, au centre d'un important marché d'ivoire. Le commandant Rouvier a pu déterminer par des observations astronomiques la longueur du Pool, ainsi que la position de l'île principale. La longueur de la nappe n'excède pas 28 kilomètres et demi entre Brazzaville et son

extrémité amont. La carte du révérend Comber donne donc au Stanley Pool des dimensions exagérées.

La Commission s'embarqua à Brazzaville sur la chaloupe à vapeur le *Ballay* pour remonter le Congo. Jusqu'à Quamouth (3° 10') le fleuve a une largeur moyenne de 3 kilomètres; il présente un chapelet d'élargissements semblables au Pool, parsemés d'îles et de bancs. Déjà connu, ce trait caractéristique du Congo est mis en évidence dans la carte établie par la mission française. M. Rouvier s'arrête quelques jours à N'Gantschu, poste français créé par le docteur Ballay, pour aller visiter le roi Makoko dans sa résidence voisine de Mbé, puis il repart pour l'Oubangui, visite chemin faisant le poste français des Galois établi sur la rivière Nikni et examine avec soin tous les détails de la rive droite du Congo, afin de se rendre un compte exact de la position et du nombre des rivières tributaires du fleuve, entre le Pool et l'équateur.

Après avoir passé devant le confluent de l'Alima, le 1^{er} janvier 1886, la mission atteignait l'Oubangui le 8 janvier et arrivait le 10 à N'Koundja, à 60 kilomètres en amont, poste français créé par M. Dolisie.

C'est dans le voisinage de ce village que devait être fixée la frontière orientale du territoire français. La Commission internationale ne devant se réunir que le 20, le commandant Rouvier employa les dix journées libres à explorer l'Oubangui.

Il remonta ce fleuve jusque par 1° 16' de latitude nord et ne rétrograda qu'après avoir essayé vainement de trouver un chenal qui permit à sa chaloupe de passer. Le régime de l'Oubangui est très variable; la petite saison sèche, dont les époques ne sont pas fixes et qui ne dure qu'environ vingt jours, suffit pour abaisser le niveau de l'eau de 4^m,50. Les pluies provoquent des crues rapides et irrégulières. On comprend dès lors les divergences d'opinion émises par les voyageurs sur ce cours d'eau fantasque entre tous.

Ce fut le 26 janvier, au village de M'Pombo, près de l'équateur, que la Commission signa la convention qui fixe la frontière française sur le Congo, par 0° 16' 20" de latitude sud. Les travaux semblent en outre avoir établi que la Licona-N'Koundja des cartes et du traité n'est autre que l'Oubangui. Il ne faut pas confondre ce M'Pombo près de l'équateur avec la station du même nom située sur l'Alima, à quelques kilomètres de sa jonction avec le Congo. Il est regrettable, à notre avis, que dans un pays où quelques noms sont déjà difficiles à retenir par le fait de leur ressemblance, on conserve deux noms identiques qui ne peuvent que confondre les idées et amener des erreurs. Nous soumettons cette observation à qui de droit, en émettant le vœu que le M'Pombo, frontière destinée à devenir un point de géographie politique important, soit officiellement baptisé du nom d'un Français qui ouvrit à Brazza la route de cette future colonie. Nous croyons que ce serait un juste hommage à rendre à la mémoire du regretté Compiègne.

La tâche confiée à M. Rouvier était terminée; il ne lui restait qu'à reprendre la route de l'Europe par l'Alima et l'Ogôoué. La mission dressa une carte de l'Alima tout en remontant cette rivière; elle atteignit Franceville le 25 février et Libreville, sur la côte, le 19 mars 1886.

Tel a été l'itinéraire de la mission Rouvier. En dehors de la question politique, cette mission est d'une importance capitale au point de vue géographique; elle a fixé, en effet, par de nombreuses déterminations, les principaux points qu'elle a visités, et nous lui devons la rectification d'erreurs bien excusables.

Quelle que soit la modestie avec laquelle M. le commandant Rouvier présente son œuvre, elle n'en est pas moins considérable et utile; elle est un grand pas vers l'exécution d'une carte dont le canevas est désormais établi, et elle introduit la topographie dans le voisinage de nombreuses stations autour desquelles rien n'était encore fait.

En joignant ce travail à d'autres récemment exécutés par les devanciers et en particulier sur l'Ogôoué par MM. le lieutenant de vaisseau Mizon et Dutreuil de Rhins, on obtient déjà le figuré assez exact des principaux fleuves qui arrosent la colonie, c'est-à-dire des principales routes d'accès au cœur du pays.

La Société de Géographie décerne une médaille d'or à la mission de M. le capitaine de frégate Charles Rouvier.

M. LE DOCTEUR H. FRITSCHÉ.

M. F. Schrader, *rapporteur*.

Médaille d'or.

Ce n'est point par l'imprévu des incidents ou par la variété des aventures que se font remarquer les explorations de M. le docteur H. Fritsche, directeur de l'observatoire russe de Pékin. Les neuf grands voyages qu'il a entrepris de 1867 à 1883, et dont les tracés réunis forment comme une étoile dont Pékin occupe le centre, ont été presque exclusivement employés à des déterminations de coordonnées géographiques ou à des observations magnétiques.

Au nord, par où M. Fritsche a surtout abordé la Chine ou regagné la Russie, ces observations ont pour limite une ligne qui va d'Irkoutsk à Blagovechtchensk par le Baïkal, la Selenga, Verkhne-Oudinsk, Tchita, les rivières Ingoda, Chilka et Argoun, et le cours moyen de l'Amour. C'est en se rattachant à cette longue ligne transversale que, soit à l'aller soit au retour et par quatre routes différentes, le docteur Fritsche a fait, entre Pékin et la Sibérie, quatre longues séries d'observations astronomiques.

Au sud et au nord-ouest de la capitale chinoise, il a parcouru dans plusieurs directions la plaine de Chine, tantôt se rapprochant des montagnes qui dominent cette plaine à

l'ouest et supportent les plateaux de Mongolie, tantôt prolongeant sa route au sud jusqu'au cours du Hoang-Ho, dans le voisinage de Kai-fong.

Vers le sud-est, franchissant le grand fleuve Jaune près de Tsi-nan, il a traversé de l'ouest à l'est la province de Chan-Tung jusqu'à l'extrémité de cette longue péninsule qui sépare la mer Jaune de la baie de Corée et du golfe de Petchili. Plus à l'est encore, c'est par navires qu'il s'est transporté à travers la mer Jaune jusqu'à Chang-Haï, à travers le golfe de Petchili jusqu'à Niou-tchouan, tandis que vers le nord-est, au lieu de gagner Blagovechtchensk par la route la plus directe, il se détournait jusqu'au bord du Gobi oriental, traversant tout le bassin moyen du Liao-Ho pour gagner la vallée du Soungari et atteindre de là Tsitsikhar.

On le voit par le simple énoncé de ces routes rayonnantes, le savant directeur de l'observatoire de Pékin a compris sa mission d'une manière singulièrement large et élevée, et s'est transformé lui-même, au cours des quinze années qu'ont duré ses voyages, en un véritable observatoire ambulant, dont la zone d'investigation s'étend sur vingt degrés de longitude et vingt degrés de latitude, c'est-à-dire sur une surface égale à trois ou quatre fois la France. C'est certainement le docteur Fritsche qui a le plus fait, avec le baron F. de Richthofen, pour étendre nos connaissances sur la Chine et l'Asie orientale.

Il ne saurait entrer dans le cadre de ce rapport de suivre en détail les itinéraires du savant astronome, ni de résumer les remarques si consciencieuses et si intéressantes qu'il a consacrées aux instruments dont il s'était servi, et à l'emploi spécial qu'il avait fait de chacun. Ces remarques s'adressent aux spécialistes et demandent à être lues in extenso, de même que l'introduction à la seconde partie de son mémoire, relative au magnétisme terrestre et aux moyens employés par le docteur Fritsche pour éliminer le plus possible de chances d'erreur dans ses observations.

De la première à la dernière ligne de ces remarquables pages, on rencontre la préoccupation, bien naturelle du reste chez un astronome, d'écarter tout ce qui pourrait s'interposer entre lui et la vérité, de se rapprocher le plus possible de cette exacte détermination des mesures terrestres ou célestes que l'observateur poursuit, autour de laquelle il rétrécit sans cesse le cercle des erreurs possibles, mais sans pouvoir espérer jamais atteindre la précision absolue, puisque tout, depuis le sol qui nous porte, depuis le métal de nos instruments, jusqu'à l'atmosphère que traversent nos regards, tout est en ondulation incessante, en dilatation ou en retrait, en transformation perpétuelle et insaisissable.

On sait que nos connaissances cartographiques sur la Chine reposent encore, en grande partie, sur les travaux exécutés par les missionnaires jésuites, sous le règne de l'empereur Kang-Hi, c'est-à-dire de 1708 à 1718. Les déterminations de longitude et de latitude des missionnaires permirent de réunir dans une carte générale les levés partiels des différentes provinces de la Chine. Plus tard, dans le courant du XIX^e siècle, l'accroissement des relations commerciales entre l'Europe et l'Extrême-Orient amena les navigateurs européens à reprendre et à rectifier, pour un grand nombre de points des côtes de Chine, les observations des jésuites. Toutefois ces rectifications se bornèrent aux régions de peu d'étendue où les Européens avaient accès, et ne modifièrent en rien l'état de la science quant à l'intérieur du pays.

Aussi le docteur Fritsche s'est-il attaché, non seulement à déterminer le plus grand nombre possible de positions astronomiques, mais à reconnaître, pour celles qui avaient été déjà déterminées par les jésuites, les erreurs systématiques ou accidentelles qui avaient pu les affecter. De la sorte, ses travaux ne se bornent pas à nous enrichir d'observations nouvelles, mais encore ils nous permettent de

donner un nouveau degré d'exactitude aux observations de ses prédécesseurs.

Le mémoire que le docteur Fritsche a publié, sous la forme d'un supplément aux *Mittheilungen* de Petermann, et sous le titre modeste de « *Contribution à la géographie et à l'étude du magnétisme terrestre en Asie et en Europe* » nous donne la liste des observations qui forment le principal résultat de ses voyages.

Les déterminations de longitude et de latitude sont au nombre de 304, les mesures d'altitude au nombre de 928. Mais à cela ne s'est pas bornée l'activité du docteur Fritsche. Plusieurs voyageurs éminents ont reçu de lui des instructions, des conseils ou des instruments. C'est ainsi qu'il a collaboré aux observations de Prjévalski, de 1871 à 1873; à celles de M. Lomonossoff, dans la Sibérie orientale et en Mongolie, durant l'année 1870; à celles de l'archimandrite Palladius entre Pékin et Vladivostok, à celles de M. Mossin entre Ourga, les ruines de Karakoroum et Krasnoyarsk, etc.

Ajoutons à cette liste, déjà si considérable, une série d'observations sur la température des eaux de source et de la couche superficielle du sol, à Pékin et dans différentes régions de Chine et de Mongolie; 296 déterminations de déclinaison et d'inclinaison de l'aiguille aimantée, et d'intensité des courants magnétiques; des recherches sur les variations séculaires des trois éléments du magnétisme terrestre; enfin la préparation et la vérification des instruments magnétiques de l'expédition Prjévalski.

Bien que la topographie ne soit pas la principale préoccupation du docteur Fritsche, les itinéraires dont il accompagne son texte apportent de nombreuses rectifications à l'ancien tracé des régions qu'il a parcourues. Les corrections les plus importantes peut-être se trouvent dans la partie supérieure du cours de l'Argoun. Tandis que les cartes les plus récentes font du Keroulen et du Chalcha-gol les deux principaux tributaires de ce fleuve, les informa-

tions recueillies par le docteur Fritsche nous apprennent que ces deux rivières, au lieu de traverser le *Dalaf Noor* (ou *Kouloun Noor*) s'y perdent, formant ainsi un bassin sans écoulement, tandis que l'Argoun tire la plus grande partie de ses eaux de la rivière *Khailar*.

Tel est, dans ses grandes lignes, l'ensemble de travaux que la Société de Géographie désire honorer par une de ses médailles d'or. A côté des voyageurs qui nous révèlent pour la première fois des régions inconnues, il nous faut proclamer le mérite de ceux qui, suivant des voies à moitié frayées, y apportent les méthodes d'investigation modernes et font entrer dans la géographie d'observation de vastes contrées peu ou mal étudiées. Parmi ces ouvriers de la deuxième heure, le docteur Fritsche s'est fait une place à part.

« Les procédés des Chinois à mon égard, dit-il, ont toujours été ceux de gens cultivés. » Le docteur Fritsche n'a, vous le voyez, aucune prétention à l'héroïsme. Mais il est un héroïsme obscur et silencieux qui consiste à traverser pendant des années les steppes de Mongolie, ne songeant aux brûlures du soleil ou aux morsures de la gelée que pour les enregistrer, aux mornes étendues sans arbres et sans moissons, que pour en rattacher les différents points aux astres du ciel et pour en déterminer la situation sur le globe. Cet héroïsme du savant vaut bien celui du pionnier, et vous ratifiez certainement la décision par laquelle la Commission des prix a choisi le docteur Fritsche pour un de ses lauréats.

M. JOSEPH MARTIN

M. William Huber, rapporteur

Médaille d'or.

M. Joseph Martin est un des rares voyageurs français qui nous ait rapporté de nouveaux documents topographiques

et géographiques de Sibérie, surtout de la région si difficile à parcourir et partant, si peu connue, située à l'est du lac Baïkal entre les fleuves Léna et Amour. Parlant la langue russe et quelques idiomes sibériens, il a mis à profit les sept années passées dans la Russie d'Asie, pour sillonner le pays d'intéressants itinéraires dont la valeur a été appréciée par le service topographique de l'État-major général de Saint-Pétersbourg.

Un mot sur le voyageur : M. Joseph Martin est né à Vienne en Dauphiné, en 1849. Il fit ses études dans les collèges de sa ville natale. La guerre de 1870 le trouvait soldat à l'armée de la Loire.

Le goût des voyages, peut-être un peu celui de l'imprévu le conduisirent en Russie, muni pour toute fortune de quelques lettres de recommandation. Il y fait d'utiles relations.

Lors de la guerre russo-turque en 1877, il se rend sur le théâtre des opérations avec MM. de Baranowski, ses nouveaux amis et protecteurs, pour organiser un service d'ambulance au nom d'un comité de Moscou. Au quartier général il rencontre M. le colonel Gaillard, attaché militaire français, qui ne tarde pas à le signaler au ministre de la guerre. Présenté à l'Empereur, puis au grand-duc Nicolas, ce dernier le charge de plusieurs travaux publics dont il s'acquitte si bien qu'il suivit, après la guerre, le grand-duc dans ses domaines pour diriger d'autres travaux. Le prince le recommande au général Hall, duquel il devait recevoir plus tard ses missions en Sibérie.

En 1879, le général l'envoie explorer des terrains aurifères de la région de la Léna ; puis, en 1880 et 1881, il parcourt dans le même but l'Ossouri, les côtes de la mer de Chine et la Corée où les Chinois avaient jadis exploité des mines du précieux métal.

Durant ce voyage il introduit l'emploi de la dynamite pour l'abatage des terrains gelés, et réunit de nombreux

renseignements géographiques et géologiques sur les pays parcourus.

En 1882, pendant un court séjour à Paris, il exposait documents et photographies, dans une des salles de notre hôtel. C'est là, qu'inspiré par plusieurs d'entre nous, il conçut le désir de mettre plus que jamais au service de la géographie les instants de loisir que lui offriraient ses futures missions.

L'occasion nese fit pas attendre. En 1882 il était chargé par S. E. M. Basilewski de visiter ses mines situées sur la Léna. Il devait parcourir la contrée, relever des itinéraires et rapporter des documents nouveaux. C'est alors qu'ayant pris goût aux explorations, il forma le projet d'aller plus loin, de traverser les monts Stanovoï et d'aborder cette région déserte, à la fois montagneuse et marécageuse de la *taïga* que les Sibériens appellent *tainé taïga*, la *taïga* mystérieuse.

En 1865, le prince Krapotkine avait traversé cette contrée du Vitim à Tchita; M. Martin résolut de se diriger plus à l'est à travers un pays qui n'avait jamais été visité.

Là-bas, on ne s'aventure pas volontiers à plus de 150 ou 200 kilomètres des régions connues, aussi rencontra-t-il de grandes difficultés à réunir les hommes et les animaux de bât.

Cinq mois furent consacrés à préparer secrètement son voyage. Enfin il quitta Noxtouisk sur la Léna en mars 1883, avec seize chevaux, cent vingt rennes, des chiens et plusieurs familles comptant vingt personnes des deux sexes emmenant leurs enfants. Il prend pour dix mois de vivres et croit bien faire en s'adjoignant un interprète et trois Russes pour soigner les chevaux. Les Russes renoncèrent au voyage dès le cinquième jour et l'interprète étant devenu fou au bout de trois semaines, dut être rapatrié.

M. Martin restait seul avec les indigènes, ne parlant lui-même que très imparfaitement leur langue. C'est dans ces conditions désavantageuses que notre compatriote entreprit

un long voyage de neuf mois pendant lequel, sur 3000 kilomètres environ, il n'a rencontré aucune habitation, et a vu seulement deux familles nomades.

La carte de l'itinéraire de M. Martin indique quel était son projet : il voulait marcher à l'est, gagner directement la région minière de la Zéya ; mais d'abord la nature du terrain le contraignit à s'infléchir vers le sud, puis arrivé après quatre mois de voyage, au point de partage du Vitim et de l'Olokma, affluent de la Léna, le mauvais vouloir de ses porteurs le contraignit à changer de direction. Las du voyage, craignant de fâcheuses rencontres dans un pays sur lequel ils n'avaient aucune notion, ces soit-disant guides voulaient à tout prix gagner le district de Nertchinsk, aux sources du Vitim, pour en avoir plus vite fini de cette expédition dans le désert : « Nous savons où le soleil disparaît, disaient-ils, mais nous ignorons où il naît. »

Le *chamane* (sorcier) avait prédit que si la marche en avant continuait toute l'expédition périrait dans les eaux d'un torrent et que ni sacrifices ni prières ne calmeraient les mauvais génies.

M. Martin ne voulant pas entrer dans le district de Nertchinsk, exploré par l'expédition déjà ancienne de Schwartz, insista pour tourner à l'est. Plusieurs de ses hommes l'abandonnèrent et ce n'est qu'en les faisant poursuivre pour les assurer de son pardon qu'il parvint à se les faire ramener après deux jours d'absence et de pourparlers à distance.

La paix faite, la caravane se remit en marche : le temps pressait, l'automne s'annonçait par une première neige tombée le 15 août. On hâta le pas, on allongea les étapes et la troupe put franchir les monts Stanovoï (environ 1500 mètres d'altitude) à peine trois jours avant une abondante chute de neige qui eut rendu cette traversée impraticable, en même temps que condamné hommes et bêtes à une mort presque certaine. Le voyageur arrive enfin à Albasine sur l'Amour dans les derniers jours de novembre

1883, après avoir perdu trois hommes, tous ses chevaux, ses chiens et plus de quarante rennes.

L'aspect de toute cette contrée de la *taïga* est d'une monotonie désespérante; ce mot est juste, car M. Martin affirme qu'à la longue ces marches dans un pays toujours le même et les difficultés à vaincre toujours les mêmes aussi, agissent d'une façon très sensible sur le cerveau.

La *taïga* est mamelonée, aride; de petits névés restent suspendus dans les couloirs élevés; quelques mélèzes et de rares bouleaux sont les seuls arbres que l'on rencontre. L'herbe ne pousse qu'au bord des ruisseaux, encore est-elle rare et courte; la seule verdure, grise et triste, est celle de la mousse des *tundras*.

Ces tundras constituent le principal obstacle à la marche et souvent un réel danger; on les rencontre à toutes les altitudes: ce sont des flaques d'eau gelées en hiver, recouvertes de mousse imprégnée elle-même comme une éponge. Sur les pentes l'eau inférieure s'est écoulée, mais l'éponge glacée subsiste, sur une épaisseur quelquefois de 2 mètres. Les chevaux s'enfoncent jusqu'au ventre, on ne trouve aucun point d'appui pour les retirer. Le faible poids du renne et la forme de son pied, le rendent plus habile à traverser ces dangereuses fondrières. Souvent la marche dans les tundras devient impossible, il faut retourner en arrière, faire un long détour et chercher pendant des heures un espace un peu sec pour établir le campement. Le soir les animaux sont mis en liberté; le renne part en quête du lichen, car il ne mange pas la mousse de la tundra, le cheval broute l'herbe quand il en trouve ou faute de mieux les feuilles de maigres arbrisseaux. — Les chiens se mettent en chasse, s'égarant, hurlent au perdu dans le lointain; chaque matin, plusieurs heures sont consacrées à réunir tous les animaux qu'il faut toujours aller chercher à plusieurs kilomètres. Il est rare de pouvoir se ramettre en marche avant dix heures ou midi. Les pauvres chiens sont tellement

affamés que chaque soir le voyageur doit suspendre aux arbres ses chaussures et autres objets pour les mettre hors d'atteinte des dents de sa meute. Sans cette précaution les chaussures sont mangées et les femmes doivent en fabriquer des nouvelles, en peau de renne, avant de se remettre en marche.

Les passages des cours d'eau ont exigé à quinze reprises la construction de radeaux. Il a fallu jeter des ponts sur des crevasses de glace. Ces opérations étaient sans cesse à recommencer et souvent pour les éviter, le passage des torrents se faisait à gué avec de l'eau glacée jusqu'à la ceinture.

Ces fatigues et les privations ne faisaient pas le compte des gens d'escorte de M. Martin. Le Toungouse est voleur, gourmand, paresseux et indiscipliné. Il ne s'occupe que de chasse; les femmes ont toutes les besognes. Dès l'origine, pour éviter une distribution de vivres journalière, les hommes avaient demandé pour quinze jours de provision; mais après cinq jours ils disaient les premières épuisées. M. Martin découvrit qu'ils en pendaient une partie, haut et court, sur les arbres pour assurer leur retour. Il dut faire la garde lui-même au détriment de son sommeil.

Lorsqu'il confiait ses échantillons géologiques à ses porteurs, ils s'en débarrassaient bien vite. Un jour qu'il leur en faisait des reproches en leur disant que ces pierres étaient destinées au gouverneur : « Qu'as-tu besoin de ramasser ces pierres sauvages maintenant pour augmenter nos charges? Lorsque tu seras sur les bords du fleuve Amour tu trouveras bien assez de cailloux à envoyer au gouvernement. »

En fin de compte M. Martin se vit obligé de dissimuler ses collections dans les sacs de farine.

Les Toungouses sont nomades mais ne connaissent de la taïga que les parties restreintes qu'ils parcourent d'habitude; chaque tribu a un prince auquel elle doit payer annuellement, à titre de liste civile, 3 livres de poudre et autant de plomb. Ils doivent se faire baptiser grecs.

Le ravitaillement se faisait quelquefois par la chasse aux rennes sauvages, à l'élan, aux oies et canards très abondants sur les marais. On tua plusieurs grands ours noirs qui ne craignaient pas d'attaquer la caravane. Deux fois il fallut former le carré pour se défendre contre des bandes de cinquante ou soixante loups. Ces carnassiers venaient jusqu'au campement enlever les veaux de rennes.

Nous avons laissé M. Martin à Albasine, sur l'Amour en novembre 1883. Il voulait se rendre aux mines d'or de la Zéya, premier objectif de son voyage, et traverser de nouveau les monts Stanovoï pour gagner Yakoutsk en recoupant dans un pays neuf, tous les affluents de l'Aldan. Il comptait trouver à Albasine le remboursement de ses frais de voyage, il n'en fut rien et faute de ressources il revint à Irkoutsk dans l'hiver 1884, après avoir séjourné dans les mines de Kara, propriété de l'État où travaillent les condamnés aux travaux forcés.

Après avoir rendu compte de son voyage au général Anoutchine, gouverneur de la Sibérie orientale, il reçoit une nouvelle mission sur les frontières de la Mongolie; descend l'Onon, puis l'Argoun qui le ramène à Albasine pendant l'été de 1886. De là il relève un nouvel itinéraire d'environ 1000 kilomètres au pied méridional des monts Stanovoï jusque sur les affluents de la Zéya, dont le cours l'amène à Blagovechtchinsk, frontière de la Manchourie sur l'Amour. S'embarquant alors sur ce fleuve pour la ville de Nicolayevsk située à son embouchure dans la mer d'Okhotsk, il remonte de nouveau l'Amour, puis l'Ossouri, et il arrive à Vladivostok au commencement de 1885. Durant son séjour il visita les frontières et poussa plusieurs pointes avancées en Mandchourie, puis se rendit au Japon.

Nous passons sous silence les nombreuses excursions faites à droite et à gauche de ces itinéraires, dans chacun des voyages de l'explorateur.

M. Joseph Martin a relevé ses routes à la boussole et au chronomètre. Le travail était délicat, car lorsqu'il se trouvait obligé de contourner les tundras, il lui fallait une grande attention pour suivre chaque indication de l'aiguille aimantée. Les altitudes étaient données par l'anéroïde et les points principaux par l'hypsomètre. Il avait en outre un sextant, deux horizons artificiels (mercure et glace noire), trois thermomètres, des boussoles et des planchettes. L'erreur totale de son expédition entre la Léna et l'Amour sur Albasine s'est trouvée être de 50 kilomètres d'écart à l'ouest et l'itinéraire s'est trouvé trop long. Cet itinéraire a été rapporté sur les cartes et les erreurs ont été compensées au Bureau topographique de l'état-major à Irkoutsk, sous les ordres du général Shulkine, puis il a été dressé à grande échelle et mis au net en 1886, à Saint-Petersbourg, à la section cartographique de l'état-major, sous les ordres du général Stubendorf et à la section topographique dirigée par le général Stebnitzki.

Ce contrôle sévère et la publication de ces résultats aux frais du gouvernement russe font le plus grand honneur à M. Martin, en donnant la mesure de la confiance inspirée par ses travaux aux savants officiers chargés de les comparer et de les vérifier.

M. Martin a reçu une médaille d'or de la Société impériale d'anthropologie et d'ethnographie de Moscou, les croix des ordres de Sainte-Anne et de Saint-Stanislas. La Société de géographie de Paris lui décerne une médaille d'or.

M. ALPHONSE AUBRY

INGÉNIEUR DES MINES.

Médaille d'argent

M. A. GRANDIDIER, de l'Institut, *rapporteur.*

La partie de l'Afrique située au sud-est du Soudan égyptien est encore peu connue. Si les beaux travaux

topographiques de notre éminent collègue M. d'Abbadie, ont permis de dresser avec exactitude la carte de la Haute-Éthiopie, il n'en est pas de même du Choa et surtout des pays Somaly et Galla, sur lesquels il y a encore beaucoup à apprendre malgré les voyages d'Harris, de Rochet d'Héricourt, d'Hildebrandt, d'Hagenmacher, d'Antinori, de Cecchi, de Raouf Pacha, etc.

Les pays Somaly et Galla qu'habitent des peuplades sauvages et cruelles, sont en effet difficiles et dangereux à explorer, et plusieurs Européens y ont trouvé la mort. M. Aubry, qui a fait pendant trois ans, 1883 à 1885, un voyage important dans ces régions, a couru de grands dangers dans le désert qui sépare la mer Rouge du Choa et où errent des tribus Danakil; il y a été attaqué à plusieurs reprises tant en allant qu'en revenant, et, au retour, il a eu un de ses domestique tué, d'autres blessés; les bêtes de somme qui portaient ses bagages, épouvantées par les cris des assaillants et le bruit des armes, s'enfuirent après avoir brisé leurs liens; il perdit en cette occasion la plus grande partie des collections qu'il avait recueillies au prix de fatigues considérables.

Nous devons à M. Alphonse Aubry des renseignements nouveaux sur la géographie et la géologie de Choa et du pays de Kaffa. Il a déterminé la ligne de partage des eaux de l'Hawash et du Guibié qui se déversent dans l'Océan Indien, et des affluents de l'Abai ou Nil Bleu, le Djamma, le Mogueur, le Gouder et la Dédissa, rivières qui prennent naissance sur un plateau haut tout au plus d'une centaine de mètres au-dessus des terres environnantes et formé de roches décomposées, très perméables. Il a relevé le cours de l'Hawash qui n'était pas connu d'une manière exacte et il en a fixé les sources, il nous a donné des détails intéressants sur ses affluents, notamment sur l'Akaki et le Modjo qui n'étaient marqués sur aucune carte, il nous a appris *de visu* que le Godjeb, sur le cou" duquel les géographes

n'étaient point d'accord, est un affluent du Guibié, il nous a fait connaître les sources de la Dédissa et du Mougueur et il a rectifié le cours de cette dernière rivière que les voyageurs antérieurs représentaient comme allant de l'est-sud-est à l'ouest-nord-ouest, tandis qu'en réalité elle se dirige presque droit vers le nord dans son dernier tiers. De nombreuses observations d'altitude permettent de se rendre un compte exact de l'orographie de la région visitée par M. Aubry.

Ce court aperçu suffit pour montrer combien sont importants les résultats géographiques obtenus par M. Alphonse Aubry. Les résultats géologiques de son exploration ne sont pas moins intéressants; il a reconnu qu'au point de vue de la constitution du sol, les pays Galla ont la plus grande analogie avec le nord de l'Éthiopie, tel que nous l'ont fait connaître les travaux de MM. Ferret et Galinier, Blanford et Mitchell. C'est surtout dans les vallées profondes de l'Abai et de ses affluents qu'il a pu étudier la nature de la succession des terrains sédimentaires et recueillir les nombreux fossiles qui lui ont permis de préciser leur âge; dans les hauts plateaux, il n'est pas en effet possible de reconnaître la nature du sous-sol que recouvrent de puissantes masses basaltiques et trachytiques.

L'ensemble de ces travaux a une valeur et une importance qui justifient pleinement la récompense que la Société de Géographie est heureuse d'accorder à M. Alphonse Aubry, en lui décernant aujourd'hui une médaille d'argent.

M. LE BRIGADIER GÉNÉRAL A. W. GREELY.

M. le comte Henri de Bizemont, *rapporteur*.

Médaille d'or. — Prix de la Requête.

En présence des difficultés insurmontables qu'ont rencontrées sur la route du pôle Nord les expéditions les

mieux organisées, on peut se demander s'il est possible, du moins avec les moyens dont nous disposons actuellement, d'atteindre ce point géographique, et si cet objectif vaut les pénibles sacrifices que la poursuite en a déjà coûtés au monde civilisé. Sans doute, le plus grand intérêt s'attache à l'étude des phénomènes météorologiques et magnétiques dont la manifestation acquiert un degré d'intensité remarquable dans les régions boréales et australes; mais les observations recueillies par les navigateurs isolés, sur des points différents et à des époques irrégulièrement espacées, manquent nécessairement de précision et aboutissent à des conclusions souvent contradictoires. Telles sont les réflexions qui ont conduit l'un des héros des dernières expéditions polaires, Carl Weyprecht, le découvreur de la terre de François-Joseph, à concevoir l'idée grandiose d'organiser, avec le concours de toutes les nations civilisées, un ensemble d'observatoires circumpolaires qui procèderaient, pendant une année, à des observations simultanées et méthodiques embrassant la météorologie, le magnétisme terrestre, et accessoirement diverses branches des sciences naturelles. Onze États ayant adhéré à ce programme, des postes furent assignés à chacun d'eux sur divers points des régions arctiques et antarctiques. Les observations devaient avoir lieu du 1^{er} septembre 1882 au 1^{er} septembre 1883. Pour sa part, la République des États-Unis d'Amérique dut occuper deux stations: l'une à Point Barrow, à l'extrémité nord-ouest du nouveau continent; l'autre dans la baie de Lady Franklin au nord de la terre de Grinnell. Ce dernier poste était le plus rapproché du pôle Nord; le lieutenant Greely fut désigné pour en prendre le commandement; il avait sous ses ordres les seconds lieutenants d'infanterie Frédéric Kislingbury et James Lockwood, huit sergents, deux caporaux, neuf soldats et deux Esquimaux; le docteur Octave Pavy, Français établi depuis plusieurs années aux États-Unis, était attaché comme chirurgien à l'expédition.

Aux termes des instructions arrêtées par le général Hazen, chef du service des signaux, la station devait être établie près du gisement de charbon découvert en 1875 par le commodore Nares sur la côte nord de la baie de Lady Franklin; aussitôt débarqués, les compagnons du lieutenant Greely devaient construire les baraquements destinés aux logements du personnel et à l'observatoire, puis exécuter des explorations en traîneaux dans le double but de déterminer la configuration géographique des terres environnantes et de recueillir des spécimens d'animaux, de végétaux et de minéraux. En même temps, la mission s'occuperait des observations recommandées par la conférence internationale de Hambourg. La station devait être ravitaillée en 1882 et en 1883; dans le cas où le navire envoyé en 1882 ne pourrait atteindre la baie de Lady Franklin, il devait laisser des dépôts de provisions dans l'île Littleton et sur le point le plus septentrional de la côte de Grinnell qu'il lui serait possible d'atteindre. De même, en 1883, si le navire chargé de ravitailler et de rapatrier la mission ne pouvait parvenir jusqu'à elle, il devait rester dans le détroit de Smith aussi longtemps que les circonstances le lui permettraient, sans compromettre sa sécurité, et, avant de partir, laisser sur l'île Littleton des approvisionnements et un détachement qui s'y installerait pour hiverner et dirigerait des reconnaissances en traîneaux vers la Terre de Grinnell. Dans le cas où aucune de ces expéditions n'aurait pu se mettre en communications avec lui, le lieutenant Greely devait, en tous cas, quitter la baie de Lady Franklin le 1^{er} septembre 1883 et opérer sa retraite en longeant de près la côte de Grinnell jusqu'au cap Sabine, pour, de là, gagner le poste de ravitaillement de l'île Littleton, d'où il lui serait facile, par la suite, se se replier sur les établissements danois du Groënland. La fatale issue que ces sages instructions n'ont pu prévenir montre une fois de plus l'impuissance des prévisions humaines dans les luttes entreprises contres les re-

doutables obstacles dont se hérissent la nature polaire.

La mission Greely quitta Saint-Jean de Terre-Neuve le 7 juillet 1881 à bord du baleinier à vapeur *Proteus*, atteignit Upernivick le 23, l'île Littleton le 2 août ; enfin le 12 août elle débarquait à Discovery Harbour sur la côte nord de la baie de Lady Franklin. Aussitôt les provisions et les instruments furent mis à terre et abrités dans un ensemble de constructions qui reçut le nom de Fort Conger. Le 25 août, le *Proteus* reprenait la route du sud, laissant le lieutenant et vingt-cinq hommes convenablement installés et largement approvisionnés pour trois ans.

L'année suivante, le baleinier *Neptune* fut affrété à Terre-Neuve pour le ravitaillement du Fort Conger ; il partit le 8 juillet, mais fut arrêté devant l'île Littleton par une muraille de glace de douze à vingt pieds d'épaisseur. Toutes les tentatives faites pour franchir cet obstacle demeurèrent infructueuses ; on essaya de lancer un traîneau vers le nord ; les aspérités de la glace rendirent sa marche impossible. Le commandant de l'expédition crut, dès lors, devoir se résoudre à la retraite après avoir établi un dépôt de provisions à l'île Littleton.

L'échec de la campagne de 1882 ne pouvait en rien compromettre la situation de la mission Greely, puisque celle-ci devait rester à son poste un an de plus, et que, d'ailleurs, elle était encore approvisionnée pour deux ans. Autrement importante était l'expédition de 1883 qui devait assurer la retraite de la petite troupe ; cette fois il fallait réussir à tout prix et forcer le passage à travers les glaces, au moins jusqu'à la mer de Kane ; aussi le secrétaire d'État de la guerre proposa-t-il de prendre dans la marine le personnel de secours et d'en confier le commandement à un officier de la flotte. L'avis contraire prévalut et le premier lieutenant de cavalerie, Ernest Garlington, fut nommé chef de l'expédition. Deux navires furent affrétés : le *Proteus*, qui avait déjà fait la campagne de 1881 et le *Yantic*, vapeur de l'État ; ce

dernier bâtiment, n'ayant pas reçu d'aménagements spéciaux pour la navigation dans les mers polaires, ne pouvait s'aventurer dans la banquise ; son rôle se bornait à suivre de loin le *Proteus*, prêt à lui porter secours en cas de besoin. Comme le *Neptune* en 1882, le *Proteus* fut arrêté à hauteur du cap Sabine par une épaisse banquise ; tandis qu'il recherchait inutilement un passage, il fut assailli par d'énormes amas de glace qui le prirent en travers et l'écrasèrent ; avant qu'on ait pu débarquer la plus grande partie des provisions, il avait sombré. L'équipage se réfugia près du cap Sabine ; ce que l'on avait pu sauver des vivres destinés à la mission Greely fut déposé en lieu sûr, puis le lieutenant Garlington dut songer au salut de ses hommes. La situation était vraiment critique pour un jeune officier de cavalerie et il n'y aurait pas fallu moins que l'expérience d'un marin consommé ; les embarcations qui restaient étaient à peine suffisantes pour l'équipage du *Proteus* augmenté des soldats de Garlington ; ceux-ci n'étaient d'aucun secours pour la manœuvre, et l'entente était loin d'exister entre eux et les marins baleiniers, d'ailleurs assez indisciplinés. La retraite s'opéra cependant en assez bon ordre, mais, par un malheureux malentendu, les embarcations croisèrent le *Yantic* sans l'apercevoir, tandis que ce navire errait de cap en cap à la recherche des naufragés. Les malheureux, ballottés par de violents coups de vent, fréquemment détournés de leur route par la rencontre de la banquise, souffrirent cruellement de la fatigue et des privations et durent s'estimer bien heureux de gagner Upernivik, où le *Yantic* finit par les retrouver. La saison était alors fort avancée et il n'y avait plus qu'à rentrer en Amérique.

Lorsque la nouvelle de ce désastre parvint aux États-Unis, la consternation y fut immense ; on se représenta le lieutenant Greely quittant le Fort Conger le 1^{er} septembre de la même année, comme il était convenu, gagnant l'île Littleton et trouvant là, au lieu du détachement qui

devait l'y attendre, des approvisionnements très insuffisants pour l'hivernage. Qu'allait-il devenir ? Cependant on ne pouvait songer à lui porter secours avant l'été suivant. Du moins alors, les plus grands efforts seraient tentés pour arriver le plus tôt possible. Deux baleiniers à vapeur, le *Bear* et la *Thétis* furent achetés à Terre-Neuve et à Dundee ; les transports de charbon *Ybarra* et *Loch-Garry* furent affrétés pour les escorter ; en outre, le gouvernement britannique offrit, pour faire partie de l'escadre de secours, l'*Alert* qui en 1875 portait glorieusement le guidon du commodore Nares ; enfin huit baleiniers à vapeur se proposaient de lutter d'audace pour gagner la prime de 25 000 livres promise à celui qui le premier communiquerait avec le lieutenant Greely. Cette fois, le personnel de l'expédition devait être exclusivement maritime ; M. le capitaine de frégate Winfield Schley en était nommé commandant en chef et devait monter la *Thétis*.

Le *Bear*, se trouvant en état de reprendre la mer, appailla de New-York le 25 avril ; la *Thétis* partit le 1^{er} mai. L'*Alert* suivait à distance et ne devait pas dépasser l'île Littleton où son équipage construirait une habitation pourvue de toutes sortes de provisions qui devaient servir en cas de désastre ; elle devait ensuite envoyer des traîneaux pour explorer le détroit de Smith et le glacier de Humboldt. Pendant ce temps, le *Bear* et la *Thétis* devaient pousser aussi avant que possible vers le nord, en visitant tous les points de la côte de Grinnell. Les deux navires atteignirent Upernivick le 27 et le 29 mai ; ils y trouvèrent les baleiniers et, de là, tous ensemble luttèrent d'adresse et d'énergie pour franchir le mur de glace qui fermait la route vers le nord.

Le *Bear* et la *Thétis* arrivèrent seuls près de l'île Littleton ; n'ayant pas trouvé Greely, comme il l'espérait, le commandant Schley fit route aussitôt vers le cap Sabine et alla mouiller sous l'île Brevoort ; des détachements furent mis à terre pour explorer la côte. Déjà les deux navires se dispo-

saient à repartir, lorsqu'un des matelots débarqués accourut hors d'haleine à travers les glaces apportant des papiers trouvés dans un coin sur l'île Brevoort et criant que la mission Greely était saine et sauve. L'excitation causée par cette nouvelle fut extrême, et la *Thétis* se hâta de rappeler ses hommes au moyen de son sifflet à vapeur. En même temps, les officiers se rassemblèrent dans le salon du commandant pour prendre connaissance des papiers trouvés.

Dans le premier, daté du 15 mars 1882, le lieutenant Greely faisait connaître que l'hiver de 1881-1882 avait été très rigoureux, la moyenne thermométrique du mois de février étant descendue à 48 degrés. Le lieutenant Lockwood avait exploré en automne la baie de Saint-Patrick et avait tenté vainement de traverser le canal de Robeson. Après la réapparition du soleil, il avait repris cette route et suivi la côte groënlandaise du cap Beechy au port Dieu-Merci (*Thank God Harbour*). En septembre 1881, le docteur Pavy avait visité la baie de Lincoln; puis, en octobre, il avait tenté d'atteindre le cap Joseph Henry; mais la mer libre l'avait empêché d'aller au delà. La santé était alors excellente et aucun symptôme de scorbut ne s'était manifesté.

Le second papier était daté du 26 octobre 1882. Pendant le printemps et l'été de cette année, les explorations suivantes avaient eu lieu: le lieutenant Lockwood, parti le 3 avril et rentré le 2 juin, avait découvert au nord du Groënland, la côte Hagen, qui s'étend vers le nord-est du cap Britanniaa jusque par 83° 30' N. et environ 38° O. Aucune terre n'était visible au nord ni au nord-ouest, bien que le temps fut clair et l'observateur élevé de plus de 2000 pieds. De son côté, le lieutenant Greely avait pénétré dans l'intérieur de la terre de Grinnell à deux reprises, en avril et en juillet; il avait découvert un lac de 60 milles de long sur 8 de large, qu'il avait nommé lac Hazen et avait gravi le mont Arthur 81° 13' N. et 74° 10'; de là, par une altitude de 4500 pieds et un temps clair, il avait vu des terres basses s'étendre vers



l'ouest-sud-ouest et le sud, aussi loin que la vue pouvait porter. Vers l'ouest-sud-ouest, à travers une légère dépression, il avait aperçu une chaîne de montagnes distante de 75 à 100 milles qui lui avait paru séparée de la terre de Grinnell par un étroit canal. Enfin, la chaloupe *Lady Greely* avait exploré, en août, le fiord Archer et une partie du fiord Howgate, qui, en dedans de l'île Miller, reçoit les eaux du lac Hazen par la rivière Ruggles. Tout allait encore bien.

Le troisième papier daté du 30 septembre annonçait que la petite troupe avait quitté le Fort Conger dès le 9 août 1883, encore au complet et en bonne santé. La chaloupe à vapeur *Lady Greely* remorquait deux canots et une baleinière, portant quarante jours de vivres; ces provisions avaient pu être successivement augmentées en relevant des dépôts établis sur divers points de la côte. Tout allait bien jusqu'au 10 septembre; on était alors par 80° N. et 74° 45' O.; la banquise rendant alors la navigation impossible, le lieutenant Greely prit le parti d'abandonner la chaloupe à vapeur ainsi que l'une des embarcations, et de poursuivre avec les deux autres montées sur traîneaux; bientôt il laissa encore un des canots pour alléger sa marche. La mission atteignit enfin la terre au nord du canal de Baird le 29 septembre avec un canot, un traîneau et vingt-cinq jours de vivres; tous étaient alors bien portants et confiants dans l'avenir.

Cependant, une autre note portant la même date, disait que l'hivernage commençait dans des conditions désespérées et sous la menace de mourir de faim.

A la date du 6 octobre 1883, le sergent Rice faisait connaître qu'il avait quitté le camp le 1^{er} octobre avec un Esquimau et qu'il avait atteint le Port Payer le 5 octobre, après avoir découvert un détroit séparant le cap Sabine de la grande terre. Il avait vainement cherché les provisions débarquées à la suite du naufrage du *Proteus*, dont une note du lieutenant Garlington avait donné connaissance au lieutenant Greely. En revanche, il avait découvert un autre

dépôt de deux cent quarante rations, mais il ne pouvait rien emporter et il fallait attendre que le détroit fût gelé pour envoyer chercher ces provisions.

Enfin une note du lieutenant Greely, datée du 21 octobre 1883, disait :

« Ma petite troupe est définitivement campée sur le revers occidental d'un mamelon qui touche dans l'ouest à l'anse ou baie du Dépôt des naufragés, à distance presque égale du cap Sabine et de l'îlot du Chapeau à cornes (Cocked Hat). Tout va bien. »

Ainsi, huit mois s'étaient écoulés depuis les dernières nouvelles de la mission et pendant tout ce temps, elle était restée presque sans provisions; bien faible était donc l'espoir de retrouver quelques hommes en vie.

Cependant une embarcation fut détachée de la *Thétis* sous les ordres du lieutenant Colwell, tandis que le *Bear*, avec le commandant de l'expédition à bord, appareillait pour se porter à sa suite vers l'emplacement désigné dans la dernière note du lieutenant Greely. Au moment où le canot entra dans la baie, son équipage aperçut distinctement une forme humaine se profilant sur le sommet de la falaise; aussitôt le patron saisit un pavillon national au bout d'une longue hampe et l'agita. L'homme s'arrêta, prit à son tour un drapeau et l'éleva au-dessus de sa tête; puis on le vit descendre péniblement le long de la falaise. Deux fois il tomba avant d'arriver au rivage. Le lieutenant Colwell le héla dès qu'il put se faire entendre :

— Combien êtes-vous encore ?

— Nous sommes sept.

Quand le canot toucha la plage, l'officier sauta et se précipita vers l'homme; il était effrayant à voir : ses joues étaient creuses, ses yeux avaient une expression sauvage, sa barbe et sa chevelure pendaient longues et incultes; sa blouse d'uniforme recouvrant plusieurs chemises et jaquettes était sale et en lambeaux. Il portait un petit bonnet et de

grossiers mocassins de cuir non tanné enroulés autour des jambes. Quand il parlait, sa langue était épaisse et embarrassée et sa mâchoire s'agitait convulsivement.

Arrivé près de Colwell, ce malheureux, d'un mouvement brusque, ôta son gant et saisit la main qu'on lui tendait.

— Où sont-ils ? demanda brièvement Colwell.

— Dans la tente, dit l'homme en indiquant la direction par dessus son épaule, sur la montagne... la tente est tombée.

— M. Greely est-il vivant ?

— Oui, Greely vit.

— Y a-t-il d'autres officiers ?

— Non. Et il répéta machinalement : la tente est tombée.

— Qui êtes-vous ?

— Long.

Pendant ce colloque, deux matelots, Norman et Lowe, gravissaient la falaise. Le lieutenant dit au patron de prendre Long dans son canot, puis, après s'être muni de pain et de pemmican, il suivit les matelots. Parvenus sur la crête, ils virent devant eux une plaine désolée et pierreuse et, sur un petit monticule, une tente. Ils s'empressèrent de franchir l'espace qui les séparait de la tente d'où sortait un homme à tournure martiale. L'un des matelots dit au nouveau venu : — Voici le lieutenant, et, s'adressant à Colwell : — C'est le sergent Brainard. Aussitôt celui-ci prit la position réglementaire et s'appretait à faire le salut militaire quand le lieutenant lui prit la main. En ce moment, un murmure confus sortit de la tente et une voix dit : — Qui est là ? Le matelot répondit : — C'est Norman... Norman qui était sur le *Proteus*. Cette réponse fut accueillie par des exclamations : — Oh ! c'est Norman ! et un faible rire se fit entendre. La tente était à demi renversée sur son unique montant, et l'on ne pouvait parvenir à en soulever la toile raidie par la glace et alourdie encore par les pierres posées sur les bords pour empêcher

l'air de pénétrer. Colwell prit un couteau, fendit la toile et jeta un coup d'œil dans l'intérieur.

Un spectacle douloureux s'offrit à sa vue : d'un côté, près de l'ouverture, gisait, la tête pendante, une forme cadavérique : sa mâchoire tombait, ses yeux ouverts étaient fixes et vitreux, ses jambes restaient inertes ; à l'opposé, était un pauvre être vivant à coup sûr, mais sans mains ni pieds ; une cuiller était attachée au moignon de son bras droit. Deux autres individus, assis par terre, au milieu de la tente, venaient de décrocher une gourde de caoutchouc attachée au montant, et en versaient le contenu dans une tasse d'étain. En face, accroupi sur ses mains et ses genoux, se tenait un homme noir, portant une longue barbe inculte, enveloppé dans une robe de chambre sale et déchirée, avec un petit bonnet rouge sur le haut de la tête et fixant des yeux brillants et hagards. Quand Colwell parut, il se souleva un peu et mit une paire de lunettes.

« Qui êtes-vous ? lui demanda Colwell. Sans répondre, l'homme le regarda d'un air hébété. — Qui êtes-vous ? » répéta Colwell. Alors un des hommes éleva la voix : « C'est le major... le major Greely. » Aussitôt Colwell se précipita vers lui, en saisissant sa main : « Greely, est-ce bien vous ? — Oui, répondit l'infortuné d'une voix faible et brisée, hésitant et haletant à chaque mot, oui, sept de nous vivent encore... nous sommes là... mourant en hommes... j'ai fait ce que j'ai pu. » Puis il retomba épuisé.

Auprès de Greely se trouvaient sous la tente les sergents Elison et Fredericks, l'infirmier Biederbick et le soldat Connell ; avec Brainard et Long, que nous avons déjà nommés, c'était tout ce qui restait des vingt-cinq hommes de l'expédition polaire. La scène que contemplait Colwell était vraiment l'image même de la misère et de la désolation. Le sol était couvert de vêtements en loques et de sacs de campement dans lesquels les malheureux avaient passé presque tout leur temps d'hivernage ; il n'y avait plus sous

la tente d'autre nourriture que deux ou trois tasses d'une gelée noire, épaisse, répugnante, obtenue en faisant bouillir des lanières découpées dans les vêtements de peau de phoque. La gourde de caoutchouc ne contenait que deux ou trois cuillerées à thé d'eau-de-vie ; c'étaient les dernières ; elles s'épuisaient au moment même où le lieutenant entra. Evidemment ces hommes n'avaient plus que quelques heures à vivre.

Dès que Colwell se fut rendu compte de la situation, il envoya Long chercher à bord le médecin et des stimulants, puis il distribua à ceux qui restaient un peu de biscuit qu'il avait dans ses poches ; ils le mâchèrent lentement ; il leur en donna un autre morceau, tandis que Norman ouvrait une boîte de pemmican ; une partie du contenu fut distribuée par petites portions ; rien de plus lamentable que l'aspect de ces malheureux qui, ne pouvant se tenir debout, restaient accroupis sur leurs genoux et tendaient les mains d'un air suppliant pour obtenir une nouvelle distribution. Mais on leur dit que c'était assez et qu'ils ne pouvaient en absorber davantage sans danger. Greely réclamait avec force la tasse de peau de phoque bouillie, soigneusement ménagée depuis plusieurs jours comme ressource suprême et disait qu'elle lui appartenait et qu'il avait le droit de manger cette affreuse nourriture.

Tandis que Colwell travaillait à relever la tente, l'un des affamés parvint à s'emparer de la boîte de pemmican à moitié vide, et, avant qu'on s'en fût aperçu, le contenu était absorbé.

Pour les distraire en attendant de nouveaux secours, Colwell entreprit de leur raconter ce qui était survenu en Amérique et en Europe pendant leur absence ; il fut très surpris de voir qu'ils n'en étaient pas tout à fait ignorants ; il s'était trouvé que, parmi les provisions débarquées du *Proteus*, étaient deux boîtes de citrons, et ces fruits étaient enveloppés dans des fragments de journaux anglais ; « ces

citrons que votre chère femme avait préparés pour nous, » disait l'un d'eux à Colwell dans un éclair d'extravagante fantaisie ; le lieutenant protesta contre cette attention supposée d'une personne imaginaire ; mais déjà l'impression s'était évanouie.

Pendant ce temps, Long arrivait à bord du *Bear*, où l'on était obligé de le hisser. On l'avait confortablement assis dans un fauteuil du salon et chacun l'interrogeait sur les aventures de la mission polaire. Long, d'une voix faible, commença son récit : tous étaient morts, à l'exception de Greely et de cinq autres restés à terre dans « une triste détresse, une bien triste détresse » ; ils avaient passé un rude hiver et l'étonnant était qu'ils eussent pu en sortir. Rien ne saurait rendre l'accent avec lequel ce malheureux, brisé et sans force, répétait sans cesse : « Un rude hiver ! un rude hiver ! » et beaucoup des officiers qui l'entouraient ressentaient une émotion qu'ils avaient peine à dissimuler. Le premier indice qui leur fût parvenu de l'arrivée des secours avait été le bruit du sifflet à vapeur de la *Thétis*, rappelant ses hommes descendus sur l'île Brevoort. Le lieutenant Greely l'avait entendu répercuté faiblement sur la colline, mais les autres ne l'avaient pas distingué à travers les mugissements de la tempête, et, quand il leur dit qu'il entendait le sifflet d'un navire à vapeur, ils crurent à une aberration de son imagination troublée. Cependant Long sortit et, luttant péniblement contre le vent, il alla jusqu'au rivage, mais ne put rien voir que la côte rocheuse et le pied de la banquise contre lequel la mer déferlait avec rage. Ce fut pour lui un amer désappointement. Il s'en retourna le cœur brisé, puis ne put résister à la tentation de revenir à la plage. C'est alors qu'il aperçut le canot qui entraît dans la baie. Après tant de mois de vaine attente, il se crut le jouet d'un rêve ; mais quand il vit le patron agiter le pavillon aux chères couleurs de la patrie, il comprit que les secours arrivaient enfin.

Dès que les malheureux restés à terre furent suffisamment réconfortés pour être en état de supporter le trajet, on les transporta à bord.

Notre compatriote, le docteur Pavy, avait joué un rôle des plus actifs dans les explorations scientifiques aux environs du fort Conger et il avait rendu de grands services pendant les pénibles travaux de la retraite vers le sud. Mais sa santé n'avait pu résister aux privations du dernier hiver; il s'affaiblissait rapidement et allait sans doute succomber aux étreintes de la terrible maladie, lorsqu'il voulut sortir seul, se traînant avec peine; il tomba dans une crevasse de glace et disparut englouti. Il a noblement représenté la France dans la dernière et la plus dramatique des explorations polaires et nous regretterons qu'il ne puisse recevoir de nos mains la récompense due à ses efforts; du moins nous est-il permis d'associer plus particulièrement sa mémoire à l'honneur que vous faites à son chef, le lieutenant Greely, en lui décernant la médaille d'or du prix de la Roquette.

M. ALEXANDRE GRENIER

M. A. Germain, *rapporteur*.

Médaille d'or. — Prix Erhard.

Les belles cartes hydrographiques de la marine, tant de fois admirées et récompensées dans les expositions, ne sont pas seulement des œuvres scientifiques de premier ordre : elles joignent, pour la plupart, au mérite de l'exactitude du contour des côtes et du relief sous-marin, celui du fini et de la précision de la gravure.

Un grand nombre de feuilles que le service hydrographique de la marine livre à nos officiers sont, à ce point de vue, de véritables chefs-d'œuvre qui permettent de lire avec clarté les accidents du terrain et les détails hydrographiques dont ces cartes abondent.

Ce n'est pas en quelques mois que se forment ces habiles graveurs en taille-douce qui, penchés sur le burin, sont plus soutenus par la satisfaction de produire une *belle* carte que par l'appât de modestes salaires; à l'habileté de la main, qui ne s'acquiert qu'avec le temps, ils doivent joindre le sentiment de la topographie et le respect de l'exactitude mathématique.

Ces modestes travailleurs sont moins heureux que leurs confrères en gravure de médailles et d'estampes; ils n'arrivent, quel que soit leur talent, ni à l'Institut, ni à la fortune. Le métier est plus dur encore depuis que ces travaux se donnent par soumission cachetée, moyen économique sans doute, mais à l'avantage des jeunes dont la main et les yeux ne sont pas encore fatigués par l'outil et les veilles.

Entre tous, la Commission des prix a distingué M. Alexandre Grenier qui, depuis trente-quatre ans, n'a cessé de graver pour le Dépôt de la marine un nombre considérable de cartes avec un soin, une habileté qui lui font le plus grand honneur, et qui, à l'âge de soixante-dix ans, est encore un des maîtres incontestés de la gravure des cartes.

M. Grenier est né à Paris en 1817; ce fut dans le modeste atelier de bijouterie de son père qu'il prit goût à la gravure. Il eut pour maître M. Collin, dont le nom est bien connu des cartographes, et collabora tout jeune aux belles productions de son professeur, jusqu'à l'époque de son admission au Dépôt des cartes et plans de la marine, en 1853. On doit à son burin, en dehors de travaux courants, une cinquantaine de très belles cartes grand-aigle, parmi lesquelles il faut rappeler le plan du Morbihan, levé par M. Bouquet de la Grye; la carte du détroit de Messine; la carte générale du bassin oriental de la Méditerranée; celle du Japon, levée par M. le capitaine de frégate Banaré, etc. Ses travaux lui valurent une médaille de bronze à l'Exposition universelle de 1878.

En décernant le prix Erhard (médaille d'or) à M. Alexandre Grenier, la Société de Géographie fait œuvre de justice, en même temps qu'elle est certaine de répondre aux intentions des généreux fondateurs qui ont institué ce prix pour récompenser des artistes habiles et dont le nom est trop souvent oublié.

M. JÔRET

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES LETTRES D'AIX

M. E.-T. damy, rapporteur.

Prix Jomard.

Votre Commission des récompenses a décerné cette année le prix Jomard à un excellent ouvrage récemment publié par M. Joret, professeur à la faculté des lettres d'Aix, et qui a pour titre :

*Jean-Baptiste Tavernier, écuyer, baron d'Aubonne, chambellan du grand électeur, d'après des documents nouveaux et inédits*¹.

Tavernier, dont ce volume nous retrace l'existence aventureuse, fut le plus entreprenant, le plus audacieux voyageur du XVII^e siècle. Venu avant Bernier, Thévenot et Chardin, il leur a ouvert la voie, mais il les surpasse tous trois par le nombre et par l'étendue de ses itinéraires.

Il était à peine sorti de l'adolescence, qu'il avait déjà parcouru l'Europe presque entière ; à vingt-cinq ans, il prenait pour la première fois la route de l'Orient (1630), et rentrait en 1668 seulement de son sixième et dernier voyage. Pendant ces trente-huit années, il avait visité dix fois la Perse, parcouru à plusieurs reprises l'Hindoustan dans toute son étendue, poussé jusqu'à Java et fait le tour de l'Afrique.

Habile, dès sa jeunesse, à gagner la faveur des puissants

1. Paris, Plon, 1886. 1 vol. in-8.

du jour, il fut, tour à tour, quoique protestant, le protégé du père Joseph, l'Éminence grise, et des Lamoignon, ces grands amis des jésuites, en même temps qu'attaché à la maison du duc d'Orléans. Après avoir été accueilli avec distinction à la cour de Chah-Abbas, le sophi de Perse, et à celle d'Aureng-Zeb, le conquérant de l'Inde, il fut anobli en 1670 par Louis XIV, et, en 1684, Frédéric-Guillaume, le grand électeur, lui donna la clef de chambellan et le nomma même son ambassadeur auprès du grand Mogol.

Mis ainsi en contact avec quelques-uns des plus puissants princes de son temps, il est témoin des événements les plus importants : il assiste à la bataille de la Montagne-Blanche et voit Gustave-Adolphe envahir l'Allemagne, ou bien il nous raconte la sanglante révolution qui renverse Chah-Djihan et met Aureng-Zeb sur son trône. Ses démêlés avec la Compagnie hollandaise des Indes Orientales, ses rapports avec Chappuzeau, qui mêlèrent un instant son nom à la polémique religieuse, enfin l'obscurité qui nous dissimule ses derniers instants, tout cela contribue encore à donner un intérêt tout particulier à cette grande figure.

Et pourtant, non seulement Tavernier n'avait point son historien, mais encore les notices incomplètes que lui ont consacré les *Dictionnaires biographiques* sont remplies des erreurs les plus inexplicables. Weiss, dans la *Biographie universelle* ; les frères Haag, dans la *France protestante*, d'ordinaire si bien informés, n'arrivent même pas à fixer la date de son premier départ pour l'Orient, ignorent son voyage à Berlin en 1684, lui font explorer Sumatra et les côtes de la Chine qu'il n'a jamais visitées et ne disent presque rien, en revanche, de ses voyages à la fois si obscurs et si curieux dans la Perse et dans l'Hindoustan.

Jamais de voyageur célèbre n'a été si mal étudié, et pourtant jamais vie de voyageur ne mérita davantage d'être mise sous les yeux des lecteurs de plus en plus nombreux qui s'intéressent aux choses de la géographie. M. Charles Joret

a donc bien mérité de la science en entreprenant le volume que notre Société couronne ce soir.

Le « Journal » du voyage que J.-B. Tavernier fit en 1684 auprès du grand électeur, retrouvé par M. Joret dans un manuscrit de la bibliothèque Méjane, a été le point de départ de ces recherches. Des documents nouveaux découverts à Uzès et dans les archives de Lausanne, d'autres tirés des archives secrètes de Prusse et de celles de Moscou sont venus successivement s'ajouter à la relation inédite. Enfin, étudiés de plus près et mieux interprétés, les trois volumes laissés par Tavernier ont éclairé presque tous les points obscurs qui subsistaient dans la biographie de l'infatigable voyageur. Cette biographie est assez bien faite, on peut le dire, pour qu'il reste désormais peu de changements à y apporter.

Ce que l'historien de Tavernier a surtout bien établi, c'est la place importante que le voyageur occupe dans l'histoire du commerce et dans celle des connaissances géographiques du xvii^e siècle. On ne soupçonnait point la grandeur de ses entreprises commerciales ; on ne voyait en lui qu'un gros marchand de pierres précieuses. Il embrassait cependant dans son négoce toutes les choses d'Orient, laines fines de Carmanie, indigo, parfums, etc., qu'il importait en France. On trouve dans ses *Relations* les renseignements les plus précieux sur la nature et la valeur des marchandises de l'Orient et sur les moyens de se les procurer. Il ne s'est point borné d'ailleurs à ces indications purement commerciales ; il a donné de la Perse, de l'Hindoustan et de plusieurs contrées de l'Asie méridionale, encore presque inconnues chez nous, des descriptions qu'on peut lire encore aujourd'hui avec intérêt ; enfin il a été le premier en France à parler du Tonkin, qu'un de ses frères avait visité à plusieurs reprises.

Il n'était pas inutile de rappeler ces services rendus par Tavernier au commerce et à la géographie, et l'on ne saurait trop remercier son historien de les avoir remis en hon-

neur. M. Ch. Joret a cru devoir faire plus encore. Il a essayé de reconstituer les divers itinéraires suivis par l'intrépide marchand dans ses six voyages d'Orient, voyages sur lesquels nous n'avons que des renseignements incomplets. Tavernier se proposait, avant tout, dans ses *Relations*, de faire connaître les différentes routes qui, de son temps, conduisaient en Perse ou dans l'Inde ; quant à ses voyages eux-mêmes, il n'en a raconté le plus souvent que des épisodes isolés ; aussi arrive-t-il de le perdre de vue pendant des années entières, et est-il parfois bien difficile de savoir au juste quelle route il prend pour se rendre dans la capitale de la Perse ou dans celle d'Aureng-Zeb. Grâce à l'étude comparée des divers récits du voyageur et au classement fort attentif des renseignements qu'il nous donne, en passant, sur une ville qu'il a visitée, sur un événement dont il a été témoin, M. Joret peut le suivre presque pas à pas dans ses six voyages. En lisant la préface dite *Dessein de l'auteur*, imprimée en tête des *Relations*, on est mis au courant de la vie de Tavernier jusqu'à l'âge de vingt-cinq ans ; on suit sa carrière dans les récits de ses explorations jusqu'à sa soixante-quatrième année (1669). Les renseignements autobiographiques font alors défaut et l'historien ne peut y suppléer qu'en puisant dans les écrits des contemporains, surtout dans ceux de Chappuzeau, coreligionnaire et ami du grand voyageur. Tavernier a renoncé presque complètement au négoce : anobli par le roi, possesseur de la baronnie d'Aubonne en Suisse, il ne songe plus, après avoir mis ordre à ses affaires, qu'à publier le résultat des observations qu'il a faites pendant trente-huit ans d'entreprises les plus diverses à travers le monde oriental. Une période de repos commence pour lui ; de marchand il est devenu écrivain, et simplement, véridiquement, il dit ce qu'il a vu, observé et appris dans ses longs et fructueux voyages. Ces *Relations* ont été vraisemblablement retouchées par une main amie, celle de Chappuzeau peut-être, ou du secrétaire de Lamoignon, mais pour

le fond, elles sont évidemment de Tavernier lui-même, et c'est ce qui en fait la valeur historique et scientifique.

Composées d'après les notes qu'il avait amassées dans ses divers voyages, sur les *Mémoires* dont il parle à plusieurs reprises, les *Relations* de Tavernier ont une exactitude que ne sauraient avoir des récits rédigés par un étranger de longues années après les événements, et tout ce que dit l'historien du célèbre voyageur nous paraît incontestable. Il venge fort bien son héros des vaines accusations dont son œuvre a été parfois l'objet.

M. Joret a rendu un autre service encore à la mémoire de Tavernier. Le premier, il a fait connaître le rôle politique que le voyageur français fut appelé à jouer, quand Frédéric-Guillaume voulut l'associer à sa politique coloniale. Bien que souverain d'un État presque entièrement continental, sans flotte, sans port, le grand électeur avait conçu le hardi projet de faire du Brandebourg une puissance maritime et, grâce au concours dévoué du Hollandais Raule, il fut assez heureux pour y parvenir. En 1684 il avait à sa disposition une flotte de vingt-sept bâtiments; une *Compagnie Électorale* était créée pour faire le commerce sur les côtes de l'Afrique occidentale, des établissements coloniaux étaient fondés en Guinée, au mont Mamfro (*Gross-Friedrichsberg*) et à Accada (*Dorotheen-Schanze*); d'autres devaient l'être bientôt dans l'île d'Arguin et à Saint-Thomas.

Encouragé par ces succès, Frédéric-Guillaume songea à nouer des relations commerciales avec l'Orient. Dans ce dessein il s'adressa à Tavernier, qui, malgré ses soixante-dix-neuf ans, se rendit à ses invitations et ne quitta Berlin qu'après avoir jeté les bases d'une *Compagnie de commerce des Indes Orientales*.

Nommé chambellan par l'électeur et son représentant auprès du grand Mogol, Tavernier revint à Paris, afin de réaliser en vendant sa propriété d'Aubonne la somme d'argent pour laquelle il devait contribuer à la fondation de la

nouvelle Compagnie. L'acte de vente d'Aubonne, retrouvé par M. Ch. Joret, est du 17 février 1685.

Rien ne semblait, dès lors, devoir le retenir en France, et cependant il ne retourna pas à Berlin. Un nouveau dessein a surgi dans son esprit. Malgré son grand âge, il a formé le projet de gagner pour la septième fois l'Orient, et cette fois à travers l'empire russe. Il part de Suisse, traverse l'Allemagne occidentale; à la fin de l'année 1688, il est à Copenhague où le publiciste Rustgaard lui fait visite; il gagne la Suède, et en février 1689 (un document découvert par M. Tokmakof nous l'apprend), il arrive à Smolensk avec un passeport suédois. Le 16 du même mois, il est autorisé à se rendre à Moscou où il succombe, en juillet 1689, à l'âge de quatre-vingt-cinq ans.

« On ne peut se défendre d'un sentiment de tristesse, dit M. Joret, en voyant le célèbre voyageur, après avoir affronté tant de fatigues et fait de si grandes choses, victime de l'implacable destinée, tomber seul et presque inconnu sur cette terre étrangère. » Ajoutons que, bien qu'il ait disparu ainsi obscurément et loin de la patrie, sa mémoire n'en a point été atteinte : on ne lit plus Tavernier comme au commencement du XVIII^e siècle¹, mais il est demeuré, en dépit de quelques détracteurs, une des grandes figures de son temps, et ses écrits sont restés, suivant l'expression de l'*English Cyclopædia*, « d'une valeur inappréciable pour l'historien et pour le géographe ».

1. Il a paru dans la seule année 1713 trois éditions de ses *Voyages*.

MÉMOIRE GÉOGRAPHIQUE¹

SUR LE

THIBET ORIENTAL

PAR

J. L. DUTREUIL DE RHINS

Paris, octobre 1886.

Avant-propos. — Les précurseurs. — La question du Thibet. — But de ce mémoire, origine de la carte qui l'accompagne. — Programme général du mémoire, cadre, projection, dessin et orthographe de la carte. — Explication de quelques termes usuels. — Liste des documents à consulter. — Observations sur les documents. — La carte de d'Anville doit être la base de notre étude. — Avertissement.

De tous les pays civilisés ou organisés, le « Ou Szou Dzang », l'ancien royaume des « Thou po », dont on a fait Thou bo et Thibet, est certainement le plus ignoré. Ce n'est pas que l'on manque d'ouvrages traitant de la géographie et de l'histoire du Thibet : la bibliographie chinoise, les relations des missionnaires et des voyageurs ont été mises à profit depuis longtemps. Mais ces ouvrages sont, pour la plupart, si visiblement écrits avec des idées préconçues ou à un point de vue trop particulier, ils présentent de si vastes lacunes, et leur lecture laisse tant de doutes dans l'esprit, qu'on les achève sous l'impression d'un rêve ou de l'inconnu.

Les Précurseurs. — Toute inconnue excite notre curiosité. Aussi, de nombreux et considérables efforts ont-ils été tentés pour dévoiler cette contrée dont le charme mystérieux est dû surtout à sa position au cœur de l'Asie et à la

1. Voir les cartes (quatre feuilles de construction et une carte du Thibet oriental) jointes à ce numéro.

redoutable ceinture alpestre qui l'enferme, semblable aux côtes abruptes d'une mer intérieure aux profondeurs accidentées qu'aurait mises à nu un dessèchement mille fois séculaire.

Parmi les pionniers de cette terre entrevue, nous comptons plus d'un compatriote. Jusqu'à présent même, les missionnaires français sont les Européens qui ont voyagé et résidé le plus longtemps dans ce pays ou sur ses frontières orientales. D'Anville en a été le premier, et en est encore, pour la plus grande partie, le seul vrai géographe. Que ne pouvons-nous ajouter à ces titres ceux qu'aurait acquis F. Garnier s'il eût été libre d'aller chercher les sources du Mékong en dirigeant, suivant ses propres vues, l'exploration dont il avait été le véritable promoteur. Ceci soit dit sans vouloir affaiblir en rien l'expression des éloges que l'homme le plus autorisé, F. Garnier, a été le premier à payer à son chef, le commandant Doudart de la Grée.

Souvenir oblige. Les premières lignes de ce mémoire devaient être un hommage rendu à ceux de nos compatriotes dont les travaux ont été le plus utiles à la science géographique au Thibet ou à la vulgarisation de ces connaissances : particulièrement à d'Anville, au P. Huc, à l'abbé Desgodins et à F. Garnier.

Au point de vue de la géographie et des voyages, nos compatriotes sont donc encore au premier rang des Européens qui se sont intéressés au Thibet oriental ; mais tandis que nous nous reposons, les Anglais, réveillés par des commentateurs distingués tels que Pemberton, le colonel Yule, Gordon, etc., et poussés par leur esprit entreprenant, se préparent à suivre les voies que leurs officiers ont reconnues près des frontières, et sur lesquelles ils ont lancé en éclaireurs des Pandits, ou Hindous, que le service topographique de l'Inde dresse aux explorations scientifiques.

La question du Thibet. — De grands changements se produiront d'ici peu dans cette partie du monde : l'homme

de science y cherche les solutions de bien des problèmes qui n'intéressent pas moins le monde des affaires et celui de la politique; et, en dépit d'une froideur calculée, celui-ci n'est ni le moins curieux, ni le moins impatient. L'Europe n'aura pas attendu le *xx^e* siècle pour se passionner, s'électriser de politique asiatique; elle comprend l'importance de ce facteur sur son avenir économique, social, politique; il lui semble, matérialisant la question, que celui-là en sera le maître qui planera de plus haut, et possédera le centre d'où s'écoulent, dans toutes les directions, les grands fleuves, organes fécondateurs du plus ancien continent.

A divers titres donc, quatre puissances, surtout : l'Angleterre et la Russie, la France et la Chine ont aujourd'hui le plus grand intérêt à être fixées sur leur voisine : le Thibet, et sur les bassins supérieurs des fleuves qui baignent l'Inde et la Tartarie, l'Indo-Chine et la Chine.

L'état plus ou moins indépendant — ou sauvage, pour parler comme les plus forts — des populations des frontières du Thibet a facilité jadis la conquête de ce pays par la Chine, comme il facilite aujourd'hui la rapide extension de l'Angleterre dont l'intérêt est de faire admettre que le protectorat chinois y est aussi nominal que possible, et que diverses régions du Thibet sont soumises de la même façon au gouvernement de Lhassa.

Déjà, le Ladack, une partie du Boutan, le Sikkim sont tombés entre les mains de nos voisins. Nous verrons bientôt que, par la vallée de l'Iraouady, ils couperont le Thibet de la Chine et que du haut Iraouady au haut Mékong, il n'y a qu'un pas insignifiant à franchir.

Si les progrès de l'Angleterre peuvent inquiéter la Chine et la France, ils ont aussi éveillé et appelé vers le Thibet l'attention des populations de l'Asie centrale et septentrionale et celle de la Russie. Non moins habile peut-être que l'Angleterre à faire reconnaître les frontières du Thibet, la Russie compte, parmi ses plus célèbres explorateurs, le

colonel Prjéwalski qui, de la Mongolie, s'est déjà avancé jusqu'à environ 200 kilomètres dans le nord de Lhassa.

But de ce mémoire. Origine de la carte qui l'accompagne. — Mais nous n'avons pas à suivre toutes ces tentatives, ni à compiler les documents géographiques et historiques du Thibet. Notre tâche est à la fois plus restreinte et plus lourde.

Plus restreinte : parce que nous ne nous occuperons au point de vue géographique que de la partie du Thibet la plus intéressante pour nous, c'est à dire du Thibet sud-oriental comprenant : une partie de la province de Oui, dont la principale ville, Lhassa, est en même temps la capitale du Thibet, et une partie de la province de Kham, dont la moitié orientale est placée aujourd'hui sous le gouvernement direct du Sétchouen ou de la Chine.

Notre tâche est plus lourde : parce qu'il ne s'agit point de compiler tous les documents relatifs à la vaste région où viennent converger les plus beaux fleuves de l'Asie : le Yœrou dzang bo (Tsan po) ou Brahmapoutre, le Ken pou (Gak bo) que nous identifierons avec l'Iraouady, la Salouen, le Mékong et le Yang tse Kiang ; *mais de discuter tous les renseignements recueillis jusqu'à ce jour pour aboutir à reconstituer la carte du Thibet oriental.*

Sous ce rapport, nous espérons que ce travail intéressera également géographes et cartographes de tous pays.

Il y a déjà longtemps que j'ai commencé la carte du Thibet oriental jointe à ce mémoire, car elle est comprise dans ma carte générale de l'extrême Orient méridional, carte commencée en 1877 et qui fut exposée manuscrite à Venise lors du Congrès géographique international. Je la tins au courant des explorations nouvelles jusqu'en 1883, époque à laquelle d'autres occupations interrompirent mon travail que j'ai repris au mois de juillet de cette année. C'est par le Thibet que je rentrai en extrême Orient. Cette partie de ma carte de 1883 a donc été remaniée comme on le verra ; mais elle

constitue ainsi une carte du Thibet oriental si différente de tout ce qui a paru jusqu'à présent, qu'il devenait nécessaire de montrer comment elle a été établie; et le meilleur moyen m'a paru être de suivre l'ordre de mon propre travail en abrégeant le plus possible les détails.

En me mettant à l'œuvre, j'ai d'ailleurs reconnu que tout autre système d'exposition serait défectueux. C'est, en effet, en étudiant les documents suivant leur ordre chronologique qu'on se rend bien compte de la façon dont on doit les utiliser, à moins qu'on admette avec les géographes pour rire « que les documents les plus récents soient forcément les plus exacts, et qu'il suffise de les reporter sur une carte pour prétendre l'avoir corrigée ». Aussi, que de cartes nouvelles voyons-nous paraître, qui sont, dans leur ensemble, moins exactes que celles qu'on a eu la prétention de corriger; et cela parce qu'on ne veut pas se donner la peine de faire soi-même l'étude *ab ovo* des documents, étude absolument indispensable pour corriger comme pour dresser une carte. Cette étude doit être entreprise avec une complète indépendance d'esprit. Le géographe ne doit voir que des documents, et ne point se soucier de toutes les « Autorités » qui, pour la plupart, reposent sur des titres douteux; il sera toujours temps pour lui de les reconnaître quand le résultat de ses propres travaux lui aura prouvé que tel ou tel géographe ou commentateur avait vraiment mérité ce titre d'autorité compétente par des études sérieuses.

Programme général. — Voyons maintenant les grandes lignes de notre programme.

Après avoir précisé les limites du travail, nous indiquerons toutes les sources d'informations; puis, d'une lecture ou étude préliminaire, nous déduirons la marche que nous aurons à suivre.

Dans la première partie, étude de géographie mathématique, nous expliquerons la reconstitution de la carte de d'Anville, et nous exposerons le système de raccordement

des fleuves du Thibet, de l'Inde et de la Birmanie qui en résulte.

La deuxième partie, complément de la première, sera consacrée à la discussion de documents spéciaux sur la partie sud-est du Thibet, et des données récemment obtenues par le Pandit A. K. (Krichna). On verra qu'il n'y avait pas lieu de les prendre pour base d'un nouveau travail, mais qu'on pouvait les utiliser comme détails entre des positions mieux déterminées, car la carte qui résume les résultats de ce beau voyage est radicalement fausse.

Enfin, dans la troisième partie, sur un croquis de délimitation des principaux bassins hydrographiques, nous examinerons, au point de vue hydrologique, les diverses hypothèses relatives à l'important problème de l'identification des fleuves du Thibet, et nous verrons que les résultats de cette étude hydrologique confirmeront ceux de notre étude purement géographique au point que, si nos positions de Lhassa et de Bathang sont exactes, toutes les autres doivent l'être à environ 10 milles près, ce qui est bien quelque chose pour une région dont la cartographie a été bouleversée, et qui contient des erreurs manifestes de plus de soixante milles !

Cadre, projection, dessin et orthographe de la carte. Explication de quelques termes usuels. — Le cadre que nous nous sommes fixé est compris, à peu près, entre les méridiens de Lhassa et de Bathang, sur le Yang tse Kiang, soit entre 88°30' et 97° à l'est de Paris, et les parallèles de 27° à 31°15' nord.

Pour n'y point revenir, je dirai tout de suite quelques mots de la carte qui résume le travail que nous allons faire.

La projection adoptée est celle de Mercator qui, par ces latitudes, ne déforme pas sensiblement les continents et qui rend les plus grands services aux géographes et aux voyageurs.

A la rigueur, presque tout le tracé devrait être exécuté en

pointillé. Dès lors, il n'y avait aucun inconvénient à le faire en lignes pleines.

D'après l'hydrographie, les altitudes indiquées en mètres et ce que nous dirons de l'orographie générale dans le cours de ce mémoire, on aura une idée suffisante du système orographique du Thibet oriental dont le dessin a été supprimé. Dans l'état actuel de nos connaissances, ce dessin ne pouvait être exact, et il aurait surchargé inutilement la carte à petite échelle d'un pays si accidenté.

J'ai conservé partout où cela a été possible la transcription des noms thibétains de l'orientaliste Klaproth, transcription qui me paraît préférable à toute autre pour des cartes françaises. Toutefois, j'ai mis entre parenthèses d'autres transcriptions pour faciliter la lecture des différents ouvrages sur le Thibet.

J'ajoute ici l'explication de quelques termes qui reviennent fréquemment, soit sur nos cartes, soit dans le cours de ce mémoire :

Monastère (*gomba*, *gontchen*); temple (*lakhang*); localité fortifié (*dzong*, *dzoung* ou *jong*); lac (*you mtso*, *mtso* ou *nour*); pont (*samba* en thibétain, *kiao* en chinois); montagnes de neige, glaciers (*gang ri* ou *gang la*). Le mot *la* indique que la montagne renferme une passe indiquée sur la carte par le signe =; rivière (*tchou*, *kio*, *kiou*, en thibétain, *myyt* en birman, *nam* chez les Laos ou Chans et Khamtis, *kha* ou *thi* chez les Singphos et les Michemis, *kiang* en chinois).

Liste des documents à consulter. — Quelques-unes des positions extrêmes de notre carte dépendent de travaux sur les régions voisines. Pour ne pas sortir de notre cadre, nous nous bornons à présenter ici, par ordre chronologique, la liste des documents relatifs au Thibet oriental. Les lettres G. C. N. S. E. O. placées dans la première colonne verticale indiquent que les documents signalés sur la même ligne horizontale concernent la totalité ou les régions centrales,

MÉMOIRE GÉOGRAPHIQUE SUR LE THIBET ORIENTAL. 179

nord, sud, est et ouest du Thibet oriental. Il sera donc facile aux lecteurs de se reporter, suivant les régions, aux documents qui les concernent; de cette façon les notes en fin de pages seront réservées aux explications et développements que le texte ne comporte pas.

THIBET ORIENTAL

Principaux voyageurs, commentateurs et géographes.

(Voir bibliographies spéciales de l'extrême Orient.)

Régions.	Dates.	
O.	1623	Le P. Andrada, jésuite portugais se rend de L'Inde à Lhasa.
O.	1661	Les PP. Grueber et Dorville se rendent de Pékin à Lhasa et dans l'Inde.
E.	1708-1718	Les PP. Fridelli, Bonjour et Régis dressent la carte du Setchuen, du Yunnan et des frontières orientales du Thibet.
G.	1709	Deux Chinois de la suite d'un ambassadeur de l'empereur Kang-Hi dressent la première carte du Thibet. Ce travail remis en 1711 au P. Régis, qui déclare n'en pouvoir rien tirer.
	1714	Le P. Disderi et M. Freyre vont de l'Inde à Lhasa.
O.	1717	Le P. H. de la Penna et onze compagnons vont de Pékin à Lhasa. Séjour de la Penna à Lhasa pendant trente ans.
G.	1715-1717	Deux lamas, instruits par les jésuites, dressent par ordre de l'empereur Kang-Hi la carte du Thibet. Leur travail fut revu en 1717 par les jésuites à Pékin, abrégé, arrangé par eux et introduit dans leur atlas. Un exemplaire de cet atlas existe à la bibliothèque du ministère des affaires étrangères. Nous désignerons l'ensemble de ces feuilles sous le titre : « Carte du Thibet des jésuites ».

180 MÉMOIRE GÉOGRAPHIQUE SUR LE THIBET ORIENTAL.

Régions.	Dates.	
G.	1735	Les calques des cartes des lamas sont utilisées par d'Anville pour dresser les feuilles du Thibet et de la Tartarie, qu'il publie dans son atlas de la Chine. Nous désignerons l'ensemble de ces feuilles sous le titre « Carte du Thibet de d'Anville. »
G.	1760	Rectification sous l'empereur Kian Long de la carte des jésuites par les PP. Hallenstein et Benoit (voir : <i>Géographie et cartographie chinoise</i>).
S.	1765	Travaux de Rennell sur le bassin du Brahmapoutre.
O.	1774	Bogle et Hamilton envoyés de l'Inde au Thibet par Warren Hastings.
O.	1783	Voyages de Turner de l'Inde à Lhassa.
O.	1811	Voyages de Manning de l'Inde à Lhassa.
O.	1826	Voyages de Moorcroft de l'Inde à Lhassa.
S. et S.-E.	1824-1826	Bedford, Neufville, Burlton, Bedingfield, Wilcox, etc., reconnaissances du Brahmapoutre, rivière Lohit ou Brahmakund et affluents, Nam Kiou (Iraouady).
G.	1824-1836	Cartes de Klaproth. Traduction de la géographie chinoise et des itinéraires chinois au Thibet.
S.-E.	1836	Hannay (haut Iraouady, rivière de Mogoung, vallée de Houkong).
S.	1837	D ^r Bayfield (Michemis d'Assam), D ^r Griffith (rivière de Brahmakund, vallée de Houkong).
S.	1845	Lieutenant Dalton (Soubansiri).
S.	1845	Lieutenant Rowland (rivière de Brahmakund).
O.-N.-E.	1846	P. Huc (Sining fou, Lhassa, Bathang).
O.	1848-1855	D ^r Campbell (de Phari à Lhassa, et travaux d'interprétation sur le Thibet).
S.-E.	1852-1854	PP. Krick et Bourri (Dihong, rivière de Brahmakund, Samé et Rima).
E.	1854	PP. Renou et Fage fondent une mission catholique à Bonga (Salouen).
S.	1860	Colonel Cunningham (<i>Mémoire sur le débit de l'Iraouady</i>).

Régions.	Dates.	
E.	1861	M ^{gr} Desmazures (<i>Correspondance sur régions frontières du Thibet, de la Chine et de l'Assam</i>).
E.-G.	1861-1880	M ^{gr} Desmazures et missionnaires français établis sur la frontière orientale du Thibet (voir : <i>Thibet</i> , par l'abbé Desgodins).
G.	1850-1886	Colonel Yule (<i>Travaux originaux sur la Birmanie, et nombreux travaux d'interprétation sur la géographie du Thibet</i>).
O.	1866	Le Pandit Nain Singh (du Népaul à Lhassa).
E.-S.	1868-1870	Cooper (<i>Frontières de la Chine et du Thibet, du Thibet et de l'Assam</i>).
O.	1871-1875	Nain Singh (Du Népaul au Tengri nour, Lhassa, Chétang, Monadzonadzong, etc.
E.	1877	Capitaine Gill (<i>frontière orientale du Thibet</i>).
O.	1878	Le Pandit N. M. G. (Yœrou dzang bo tchou, le Tsanpo (de Chétang à Gya la Sindoung)
S.	1878	Woodthorpe (Dibong.)
S.	1879-1880	Lieutenant Harman (<i>Débites du Brahmapoutre et de ses affluents</i>). M. Gordon ingénieur (<i>Hydrologie de l'Iraouady</i>).
S.	1880	Le Pandit Alaga (<i>Exploration de l'Iraouady jusque par 26° nord</i>).
E.-N.-O.	1878-1882	Le Pandit Krichna (A-K). Carte publiée en juin 1884 par le service topographique de l'Inde. Voir aussi les n ^{os} de février et mai 1885 des <i>Proceedings</i> de la Société de géographie de Londres.
S.	1886 et précéd.	Publications du service trigonométrique de l'Inde.
O.	1886	Le Lama (<i>Voyages entre l'Inde et le Tsanpo, à l'ouest du méridien de 90 degrés</i> . Général report on the operations of the survey of India department, 1883-1884, p. XLIV.

Observations sur les documents. — Les documents cités sont des ouvrages spéciaux ou se trouvent dans des revues telles que : le *Bulletin de la Société de Géographie*, de Paris,

le *Magasin asiatique*, de Klaproth, les publications des missions catholiques (lettres édifiantes, etc.), le *Journal* et les *Proceedings* de la Société de géographie de Londres, de la Société asiatique du Bengale, les *Asiatic Researches*, etc. (pour plus amples renseignements voir les bibliographies spéciales).

Bien que nous n'ayons pas cité les relations des voyageurs dans les contrées voisines du Thibet oriental, ni les articles de divers auteurs qui ont traité de la géographie de ce pays sans y avoir voyagé ou sans fournir de nouveaux renseignements, nous regretterions de ne pas mentionner encore les noms de Montgomerie, Burnay, Phayre, Sladen, Anderson, Elias Ney, Baber, Kreitner, etc..., qui ont recueilli à diverses époques quelques indications sur les régions voisines de celle qui nous occupe.

Parmi tous ces documents, il en est un que nous n'avons pu consulter : c'est l'original même des cartes levées par les Lama de 1715 à 1718. Ce document est sans doute resté à Pékin. Des calques en avaient été pris et envoyés à d'Anville, ainsi qu'il ressort d'un de ses mémoires. J'ai en vain recherché ces calques à grande échelle que je m'imaginai enfouis à la Bibliothèque nationale ou à celle du ministère des affaires étrangères. Il a fallu me contenter des copies réduites et plus ou moins abrégées que d'Anville en a donné dans son Atlas, et d'autres copies du même genre arrangées à Pékin par les jésuites. Il est convenu que nous désignerons l'ensemble des premières sous le titre de Carte de d'ANVILLE, et les secondes, sous celui de Carte des JÉSUITES.

La Carte de d'Anville doit être le point de départ de notre étude. — A défaut des cartes originales, nous avons d'abord lu les documents cités, en ayant sous les yeux les cartes des jésuites, de d'Anville et celles de Klaproth que les cartographes se sont bornés à reproduire, tantôt fidèlement, tantôt en empruntant à l'une ou à l'autre les détails qui répondaient le mieux à leurs fantaisies.

Au cours de cette lecture préliminaire, on ne tarde pas à s'apercevoir que les cartes de Klaproth s'écarterent encore plus de la vérité que celles des jésuites et de d'Anville. Ce dont il faut savoir gré à Klaproth, c'est d'avoir traduit la géographie et les itinéraires chinois et non de les avoir interprétés, car, ce faisant, il a donné trop libre cours à son imagination. Quand on compare, comme nous le ferons en temps et lieu, les résultats que d'Anville et Klaproth ont obtenus, l'un avec les rares et imparfaits documents de son temps, l'autre avec un plus grand nombre de documents plus exacts, on reste convaincu que d'Anville eût tiré un tout autre parti que Klaproth des données que celui-ci posséda.

Nous laisserons donc de côté pour le moment les cartes de Klaproth. Nous en ferons autant de la carte des jésuites. Celle-ci et celle de d'Anville se ressemblent au point de vue du dessin ou de la jonction des cours d'eau et de la position des localités par rapport à ces rivières ; mais les positions en latitude et longitude des deux cartes sont différentes.

Or, les latitudes et longitudes adoptées par d'Anville pour divers points aujourd'hui déterminés étant plus exactes que celles des jésuites, la carte de d'Anville sera le point de départ de notre travail.

Avertissement. — Enfin, avant de commencer cette étude, je dois reconnaître qu'elle paraîtra excessivement aride si l'on se borne à la suivre sur nos feuilles de construction 1, 2, 3, bien que nous nous soyons efforcé de les surcharger le moins possible et de rester sur un terrain scientifique abordable pour tout le monde.

En géographie, le principal, ce sont les observations et les raisonnements sur lesquels sont basés des calculs et des constructions variant selon le degré d'exactitude des documents. — Mais si, pour le Thibet, ces documents étaient tels que nous *pouvions* nous contenter des calculs et constructions les plus élémentaires, on ne les suivra bien, ainsi

que les observations et les raisonnements, qu'en faisant soi-même au fur et à mesure les constructions indiquées. En opérant ainsi, non seulement la lecture sera moins aride, mais encore j'imagine que quelques-uns de mes lecteurs pourraient bien y trouver l'attrait d'une sorte de partie d'échecs, et devenir géographes sans s'en douter, — ce qui doit être facile dans un pays où l'on se pique d'observer et de raisonner.

PREMIÈRE PARTIE

RECONSTITUTION DE LA CARTE DU THIBET DE D'ANVILLE

I. — Préparation du travail.

Comparaison des feuilles 1 et 2 et des cartes de Klaproth. — Position de Lhassa. Comment Klaproth aurait pu éviter une erreur de 60 milles sur la position de Lhassa. — Autres observations tirées de la comparaison des feuilles 1 et 2. — Résumé des premières observations sur la carte de d'Anville.

Carte de d'Anville (feuille 1) et feuille de construction (n° 2) sous la même projection. — Report sur la feuille 2 des positions relativement bien déterminées en 1886.

Prenons deux feuilles de papier calque [afin de pouvoir mieux comparer en les superposant] et commençons par tracer sur chacune d'elles la projection adoptée pour notre carte. Puis, sur l'une, nous reproduisons exactement le tracé de d'Anville; et sur l'autre, nous ne portons, pour le moment, que les positions que nous considérons comme relativement bien déterminées : telles sont :

A l'est : Bathang et le cours du Kin cha Kiang entre 29° et 30° de latitude; le cours du Mékong, entre 27° et 29° 30'; celui de la Salouen, de 27° à 28° 30'.

Au sud : nous traçons, d'après Wilcox, les deux branches du haut Iraouady, Nam Kiou et Nam Disang; puis d'après

les cartes du *Trigonometrical Survey* de l'Inde, le Brahmapoutre et ses affluents : Subansiri, Dihong, Dibong, Lohit ou rivière Bramakund, Digourou, Tidding, etc., la rivière de Dirang dzong, la rivière Monass ou Montchou et la partie de l'Himalaya comprenant les monts Choumalari, Paohounri, Kanchinjinga..

A l'ouest : nous traçons d'après les itinéraires combinés de Turner, des Chinois et des Pandits : Nain-Singh et N. M. G. ; la route de Phari à Ggiansé dzong, Chigatzé et Lhassa. le Tengri nour, le rivière Dam ou La tchou ; le cours inférieur de la rivière de Lhassa, celui du Tsanpo jusqu'à Gya la Sindong et l'itinéraire de Chétang à la rivière Monass.

Telles sont toutes les données que nous considérons comme précises (tracé en lignes pleines sur la feuille 2) en commençant notre travail.

Encore devons-nous remarquer que les données dans partie orientale de notre carte ont été obtenues par l'interprétation combinée des itinéraires chinois, de ceux de l'abbé Desgodins et du capitaine Gill.

Le résultat de cette première interprétation a été publié (voir mon croquis des itinéraires de l'abbé Desgodins à l'est du Thibet) dans le *Bulletin de la Société de Géographie* de juin 1880.

Je devrai m'étendre trop longuement sur d'autres régions pour m'attarder ici — surtout maintenant que le territoire entre Bathang, Menkong, Taso et Yêché est assez bien connu. Il me suffira de dire que mon interprétation ou mon croquis de 1880 avait été jugé bon, puisque la personne chargée par l'abbé Desgodins de lui faire une nouvelle carte pour accompagner la nouvelle édition de son livre sur le Thibet, s'est bornée à le copier, comme on le verra plus loin. J'ajouterai que dans une lettre datée de Darjeeling, 3 avril 1882, l'abbé Desgodins approuvait ainsi ma rectification du cours de la Salouen (partie la plus occidentale visitée par lui dans la région).

« Je suis heureux de trouver la Salouen à sa véritable place en longitude. Sur les cartes que j'avais pu consulter, je l'avais trouvée de 25 à 30 minutes plus à l'ouest et beaucoup trop éloignée du Mékong. J'avais plusieurs fois effectué *en trois jours* le trajet entre ce fleuve et la Salouen, tandis que d'après les vieilles cartes, il m'en eût fallu plus de quatre. A mon avis, le tracé que vous en avez fait est le vrai. »

Ce dernier renseignement m'a engagé à reporter encore un peu plus à l'est le cours de la Salouen.

Enfin tout récemment j'ai tenu compte du voyage du Pandit A. K. pour rectifier les positions de Kiang Ka, Pétou, et les cours de la Salouen et du Ou Kio, au nord de Menkong et de Pétou. Je dirai plus tard comment j'ai fait cette rectification et c'est alors seulement que nous pourrons tracer sur notre carte préparatoire (feuille 2) les nouveaux points de repère que l'interprétation de l'itinéraire du Pandit A. K. nous aura fournis à l'ouest de la Salouen.

Comparaison des feuilles 1 et 2 et des cartes de Klaproth. — Si nous comparons maintenant la feuille 1 (carte d'Anville) et la feuille 2 (positions aujourd'hui déterminées), nous voyons tout d'abord que les points de repère nous manquent au nord-est, au nord et au centre, pour rapporter le tracé de d'Anville.

Fermer notre cadre devra donc être notre premier soin.

Toutefois, avant d'aborder cette étude, nous examinerons les feuilles 1 et 2, ainsi que la carte de Klaproth, car ces comparaisons peuvent nous fournir, sur les travaux de celui-ci et de d'Anville, des indications utiles à notre propre travail.

Position de Lhassa. Comment Klaproth aurait pu éviter une erreur de soixante milles sur la position de Lhassa. — C'est par la capitale du Thibet, par Lhassa, que tous les voyageurs essayaient d'atteindre, position qu'ils ont dû chercher à fixer en latitude et longitude et à laquelle ils devaient

rapporter la plupart de leurs itinéraires, que nous commençons cette comparaison.

La première position de Lhassa a été donnée par le P. Grueber, qui met cette ville par 29° 06' de latitude. Il est vrai que toutes les latitudes données par lui (Sining fou, Khatmandou, Benarès) sont régulièrement trop faibles d'environ 30 minutes, de telle sorte qu'on doit lire 29° 36'.

Après Grueber, le P. H. de la Penna a donné une latitude de 30° 20'.

Puis, si nous nous en rapportons à ce qu'écrit Klaproth, dans un de ses mémoires (*Magasin Asiatique*, 1825 : *Mémoire sur le cours du Yoerou dzang bo tchou*, p. 305), les cartes originales des Lama, interprétées par les jésuites à Pékin, indiquent pour Lhassa une latitude de 29° 40', que nous trouvons telle en effet sur les feuilles du Thibet de l'atlas de d'Anville.

Ainsi donc Klaproth et d'Anville, en dressant leurs cartes, pouvaient hésiter entre ces trois latitudes, bien qu'en y réfléchissant, ils n'auraient dû hésiter qu'entre 29° 36' et 29° 40'.

Relevant maintenant les longitudes (évidemment estimées) des cartes de d'Anville et de Klaproth, nous trouvons pour Lhassa les positions suivantes :

	D'Anville.	Klaproth.
Latitudes.....	29° 40'	30° 40'
Longitudes.....	89° 50'	89° 30'

Si la différence en longitude est admissible, la différence en latitude ne se comprend que lorsqu'on remarque dans tous les écrits de Klaproth sur le Thibet l'idée dont il était possédé que : « le Thibet devait être beaucoup plus large qu'on ne se le représentait. »

L'idée était juste, comme nous le verrons ; mais pour l'appliquer, il n'aurait pas dû modifier, sans fondement, toutes

les positions du Thibet, à commencer par celle de Lhassa.

Klaproth aurait pu éviter une erreur de 60 milles sur la position de Lhassa.

Et nous avons ici une première occasion de prouver qu'en calculant en géographe, Klaproth aurait évité cette première et fondamentale erreur d'un degré sur la latitude de Lhassa.

En effet, outre les données citées ci-dessus, Klaproth possédait de son temps les itinéraires chinois qu'il avait traduits lui-même, et la relation du voyage de Turner.

L'itinéraire chinois, dégagé de tout détail, donne :

	Li.	
De l'Hassa à Nédanwar.....	80	} soit 225 lis de Chigatzé à Ghiantzé dzong. et 675 lis de Ghiantzé dzong à Lhassa.
N. — à Tchoutchoul dzong.....	90	
T. — à Palté.....	140	
P. — à Nagardzé dzong.....	105	
N. — à Séloung.....	120	
S. — à Ghiantzé dzong.....	140	
G. — à Painam dzong.....	115	
P. — à Djachi lhoumpo.....	110	
D. — à Chigatzé dzong.....	110	

D'après Turner, Klaproth avait placé Chigatzé par 29°05' et 86°42', et Ghiantzé dzong par 28°49' et 87°12'.

Marquant ces positions sur sa carte, Klaproth aurait pu dire que les 34 milles à vol d'oiseau entre les deux points équivalaient à la projection horizontale des 225 li chinois; d'où un mille équivalait à 6^u,6; ou encore que la projection horizontale du li valait ici 280 mètres¹.

On verra plus tard que cette valeur de la projection horizontale du li des itinéraires chinois est comprise dans les limites des diverses valeurs que nous avons trouvées.

Klaproth aurait pu en déduire que les 675 li de Ghiantzé

1. Aujourd'hui, d'après les positions et itinéraires des Pandits, nous trouverions que la valeur de la projection horizontale du li est de 350 mètres entre Chigatzé et Ghiantzé dzong, et de 248 mètres entre Ghiantzé dzong et Lhassa. La moyenne, en tenant compte que la seconde distance est triple de la première, serait de 273 mètres.

dzong à Lhassa, à 6^h,6 par mille, équivalaient à 103 milles. De la position de Ghiantzé dzong, portant ces 103 milles dans la direction générale de la route, Klapproth aurait bien vu que Lhassa ne pouvait être au nord du parallèle de 30°. Certainement si d'Anville avait eu les données sur lesquelles Klapproth s'est gardé de raisonner, il aurait fixé Lhassa au point de rencontre de sa latitude et de l'arc décrit avec les 103 milles de distance. Et il aurait obtenu ainsi pour Lhassa :

Latitude.....	29° 40'
Longitude.....	88° 55'

position qui ne diffère pas de 10 milles de celle que nous donnent aujourd'hui les Pandits! Encore n'admettons-nous celle-ci que sous réserve de rectification.

Mais au lieu de raisonner en géographe, de chercher à imposer des limites à ses hypothèses et à ses interprétations, Klapproth ne suivait que sa fantaisie; et, pour trouver le Thibet plus grand, il en bouleversait toutes les positions, en commençant par faire une erreur de 70 milles sur la plus importante position à laquelle une grande partie des autres devaient être rapportées.

Pour commettre cette erreur, peu lui importait d'estimer la valeur de la projection horizontale du li à 400 mètres, c'est-à-dire de ne tenir aucun compte de la réduction à faire subir au nombre de li des itinéraires pour montées, descentes, détours, etc., avant de les porter sur sa carte. Du reste, suivant les besoins de sa théorie, il faisait varier à son gré les données des problèmes géographiques et ne les admettait que lorsqu'elles satisfaisaient sa chimère.

Quelle que soit l'estime que nous professons pour le grand travailleur, le savant orientaliste qui a rendu par ses traductions des services signalés à la géographie de l'Asie, nous ne pourrions nous dispenser de relever encore au moins une ou deux des plus graves erreurs de ce géographe qui fut si dur

pour les *fabricants de cartes* de son temps et qui a fourni si mauvaise copie à tous leurs successeurs.

Revenons à notre carte préparatoire. J'ai admis pour Lhassa la position donnée par les Pandits, différente de 10 minutes de celle que j'avais trouvée, et nous remarquons tout d'abord que celle de d'Anville est trop orientale de 55 milles, ou d'environ 1 degré.

Autres observations tirées de la comparaison des feuilles 1 et 2. — Si nous superposons maintenant notre carte préparatoire ou feuille 2 et la feuille 1 en faisant coïncider les positions de Lhassa [Lhassa à l'ouest, et Bathang à l'est, ont dû être les points auxquels les lama ont rapporté leurs travaux, et les distances à Lhassa des principales villes du Thibet sont données dans les itinéraires et la géographie chinoise], nous remarquerons qu'à mesure que nous nous écartons de Lhassa, les positions des Lama ou de d'Anville s'écartent davantage des positions correspondantes de la feuille 2. Ainsi les distances de Lhassa à Chigatzé et à Zangri, sur le Tsan po, sont presque les mêmes sur les deux feuilles; mais celle de Lhassa à Monadzona (dans le S-S-E de Lhassa) est déjà trop grande de 40 milles; et celle de Lhassa au Tengri nour (dans le nord de Lhassa) est trop forte de 60 milles.

Nous pouvons déjà en conclure que, sur le méridien de Lhassa, le parallèle de 27° de d'Anville est plus exactement de 27°40' et que son parallèle de 32° est tout au plus celui de 31°.

Nous sommes de même fondé à croire que les longitudes sont exagérées dans le même rapport à mesure que nous allons à l'ouest ou à l'est de Lhassa. Mais ne tenons compte que de l'erreur de longitude commise sur Lhassa (ou 60 milles) et nous voyons que le point où d'Anville arrête au sud le cours du Tsan po se trouverait par 27°40' de latitude au lieu de 27°, et par 92°40' au lieu de 93°40' de longitude; c'est-à-dire que l'extrémité du Tsan po de d'Anville serait

fort rapprochée des points extrêmes connus du Dihong ou du Soubansiri.

Nous démontrerons plus tard que le point où d'Anville a arrêté le Tsan po sur sa carte est en réalité encore plus au nord et moins à l'est; et nous verrons que le Tsan po de d'Anville ne peut être qu'un affluent de droite du Dihong, et non le Dihong ni le Soubansiri.

Le Mon tchou ou Om tchou de d'Anville paraît être le cours supérieur du Soubansiri dont le bassin se trouve supprimé sur sa carte par suite de la trop grande étendue accordée, d'une part, au Mon tchou dont il fait le cours supérieur du Lopra tchou, et, d'autre part, à son Tsan po.

Si nous nous reportons à la partie orientale de la feuille 2, nous trouvons deux positions en latitude, aujourd'hui déterminées : Likiang, qui est assez bien placé sur la carte de d'Anville (erreur d'une dizaine de milles), et Bathang, dont la position exacte est plus orientale de 30 minutes et plus septentrionale de 60 minutes.

Passant aux longitudes, nous remarquons qu'entre les parallèles de 27° et 31° d'Anville a porté d'environ 30 minutes trop à l'ouest le cours du Kin cha kiang; l'erreur sur le Mekong est encore plus forte, et celle du cours de la Salouen dépasse un degré. (Ici l'erreur de d'Anville n'est plus celle des Lama qui ont levé le Thibet, mais celle des missionnaires jésuites Fridelli, Bonjour et Regis, qui ont levé les provinces chinoises : Yunnan et Setchuen.) Mais eux-mêmes, ainsi que je l'ai écrit ailleurs, ont déclaré qu'il ne fallait pas demander une aussi grande exactitude à leurs travaux sur les frontières qu'à leurs levés dans l'intérieur de la Chine.

Résumé des premières observations sur la carte de d'Anville. — 1° Dans la partie orientale de la carte de d'Anville, les distances entre les parallèles sont trop grandes, tandis qu'à l'ouest les distances entre ces mêmes parallèles sont trop petites.

Si l'on joignait par des lignes droites les positions orientales et occidentales ayant mêmes latitudes, ces lignes formeraient l'éventail ou s'écarteraient en allant de l'est à l'ouest. Ces lignes sont indiquées sur la feuille 1 par des traits à intervalles (---) et les degrés qu'elles représentent sont encadrés □

On verra plus loin dans quel but nous les traçons et qu'elles devront être corrigées à mesure que nous découvrirons ou fixerons quelques nouveaux points de repère.

2° Dans la partie orientale de la carte de d'Anville, les longitudes sont trop orientales de 1 degré *au moins*, tandis qu'à l'ouest (cours de la Salouen) elles sont trop occidentales d'au moins 1 degré.

Il s'en suit que la partie centrale de la carte de d'Anville est rétrécie d'au moins 2 degrés dans le sens est-ouest. Entre la Salouen et le Tsan po, d'Anville a donc dû avoir trop peu de place pour tracer les bassins du Ken pou (Gak bo) et du Tchodh teng tchou ou Tchitom tchou; il lui a fallu ainsi en redresser le tracé dans le sens nord et sud, tandis que la direction probable doit être au moins nord-ouest — sud-est, entre les parallèles de 28° et 31°.

Bien que le nombre de nos points de repère soit encore très insuffisant, nous pourrions déjà tracer quelques lignes rectificatives de longitude, comme nous l'avons fait pour les latitudes; mais nous nous en abstiendrons pour ne pas surcharger la feuille 1 de lignes qu'il nous faudrait modifier plus tard.

3° Il est assez évident, quand on considère les cartes des jésuites aussi bien que celle de d'Anville, que les Lama ont dû rapporter leurs levés particuliers du Thibet, non seulement à Lhassa et à la frontière occidentale de la Chine levée par les jésuites, mais encore aux principaux itinéraires qu'ils ont suivis au Thibet, itinéraires indiqués sur la feuille 1.

Or les jésuites qui, les premiers, ont interprété les travaux des Lama, ont dû rapporter le principal itinéraire (Bathang,

Tsiamdo, Chobando, Lhari, Giamda et Lhassa) aux points extrêmes Bathang et Lhassa, *seules positions déterminées à peu près pour eux en latitude et longitude*; et leur travail a subi les conséquences des erreurs de latitude et de longitude que nous venons de signaler, ce qui revient à dire que pour obtenir la représentation graphique des distances ou du nombre de li de cette route donné par les itinéraires thibétains et chinois, ils ont été obligés d'exagérer considérablement les courbes de cette route, puisque la différence de longitude entre les deux positions extrêmes Bathang et Lhassa est de 8 degrés, au lieu de 6 degrés que donne la carte de d'Anville.

Il y a donc tout lieu d'admettre déjà que cet itinéraire s'écarte bien moins au nord de la ligne Bathang-Lhassa que ne l'ont supposé les jésuites et d'Anville, et qu'il faudra chercher dans un plus grand développement dans le sens est et ouest une compensation à la réduction dans le sens nord-sud.

La remarque que nous venons de faire est corroborée par l'observation suivante : l'étude de l'itinéraire chinois de Sining fou à Lhassa nous fournirait pour l'extrémité nord-est du Tengri nour, une latitude de 31 degrés au lieu de 32 degrés que donne d'Anville. Les observations des Pandits ont confirmé ce résultat. Or, si du bord septentrional du Tengri nour, nous traçons une ligne parallèle à notre ligne rectificative de 30 degrés, nous voyons que cette ligne passe à peu de distance au sud de Tsiamdo, dont la différence de latitude avec Bathang ne serait guère plus d'un degré au lieu de deux que donnent les jésuites et d'Anville.

4° Il n'est pas nécessaire d'examiner longtemps ces cartes pour remarquer que les détails, relativement nombreux près des itinéraires, sont au contraire excessivement rares partout ailleurs. A première vue, ces cartes du Thibet trahissent donc un travail absolument inégal, détaillé près des grandes voies de communication, mais déformé ici par l'adaptation

à une projection, simple assemblage par ailleurs de croquis établis par renseignements et non *de visu* : car ce ne sont pas deux Lama qui, seuls, ont pu lever en deux ans une telle étendue de territoire. Il n'y aurait donc rien d'étonnant à ce que telle partie de pays, de bassin, de cours d'eau fût relativement exacte, tandis que les parties voisines ne le seraient pas du tout; et que, même dans les parties éloignées, soit en dehors, soit en dedans des itinéraires, parties que les Lama n'ont pas visitées eux-mêmes, les tracés de rivières différentes fussent absolument confondus les uns avec les autres. Et ceci ne serait pas une faute imputable aux seuls Thibétains; nous n'avons eu, en effet, que trop souvent occasion de la relever aussi dans les travaux des géographes chinois.

5° Enfin la minute de la carte de d'Anville (bibliothèque du ministère des affaires étrangères) porte encore quelques notices aux divers points, où son 27° parallèle est coupé par le Tchitom tchou, le Ken pou ou Gak bo et le Tsan po. Mais ces notices sont extraites de la géographie chinoise, que nous ne confondons pas avec les itinéraires chinois. Et nous verrons que la géographie chinoise, qu'on peut apprécier favorablement quand elle concerne des pays connus par les Chinois et étudiés surtout par les missionnaires et voyageurs européens, n'a plus aucune valeur pour la région qui s'étend au sud du 28° degré.

Telles sont les principales observations qui résultent de l'examen des premières cartes du Thibet et de la carte de d'Anville. Ces observations étaient indispensables; nous devons les avoir constamment toutes à l'esprit pour ne pas nous égarer dans le domaine de la fantaisie en continuant notre travail.

**II. Fermeture du cadre de la carte préparatoire
dans la partie orientale.**

Moyens de déterminer la position de Tsiampo. — Première détermination de la position de Tsiampo (d'après les renseignements Huc et Desgodins). — Deuxième détermination (d'après itinéraires chinois) — Valeurs moyennes de la projection horizontale du li. — Nouvelle détermination de la position de Tsiampo. — Itinéraire de Bathang à Kiangka et Tsiampo. Correction de la première ligne rectificative de 31°. — Utilité du réseau des lignes rectificatives de latitude et de longitude.

Moyens de déterminer la position de Tsiampo. — Il s'agit maintenant, comme nous l'avons vu, de fermer notre cadre dans la partie orientale. Pour cela, nous ne pouvions, au début de notre travail, nous aider que de la carte de d'Anville et des remarques que nous venons de faire, des itinéraires chinois traduits par Klaproth, enfin des quelques vagues renseignements fournis par les PP. Huc et Gabet dans leur voyage de Lhassa en Chine, et par l'abbé Desgodins dans son voyage de Bathang à Tsiampo, et de Tsiampo à Petou sur le Ou kio, affluent de la Salouen.

a. La carte de d'Anville nous donne Lhassa et Bathang avec une différence en longitude fautive d'environ 90 milles en moins.

b. Ces 90 milles, d'après nos précédentes observations, doivent être regagnés dans la partie centrale ou entre Tsiampo et Lhari probablement, et il suffira pour cela de moins exagérer ici les coudes de la route.

c. Les distances voisines de Lhassa et de Bathang, c'est-à-dire de Lhassa à Ghiamda et de Bathang à Tsiampo, sont probablement les plus exactes de l'itinéraire; mais les positions en latitude de Ghiamda et de Tsiampo doivent être corrigées d'après nos lignes rectificatives.

d. Il est donc probable que notre position de Ghiamda par rapport à Lhassa, peu différente de celle de d'Anville au

point de vue de la latitude et de la distance, s'en écartera d'environ 60 milles (erreur commise par d'Anville) en longitude.

e. Tsiando, d'après notre ligne rectificative de latitude, se trouvera probablement un peu au nord du parallèle de 34° ; mais (étant donné que Bathang se trouve par 30° et non par 29° et que la longueur de l'itinéraire de Bathang à Tsiando estimée par d'Anville à environ $2^{\circ} \frac{1}{2}$ est à peu près exacte) il s'ensuivra sans doute que l'itinéraire devra être plus incliné vers l'ouest et par suite que Tsiando sera rapproché du méridien de 95° .

Ainsi, il est assez singulier de voir déjà que la position en latitude et longitude assignée à Tsiando par d'Anville diffère peu de celle que nous devons trouver, et cette coïncidence résultera de l'erreur d'un degré qu'il a commise sur la position de Bathang.

f. Nous parlerons tout à l'heure des itinéraires chinois qui nous seront d'un si grand secours pour déterminer la position de Tsiando, détermination que nous avons regardée comme la pierre d'achoppement de ce travail de reconstitution, et que nous étudierons en détail afin de donner une idée de quelques-uns des procédés employés, et pour n'être pas obligé d'y revenir à propos de chaque position nouvelle.

g. Le P. Huc s'en rapporte à l'itinéraire chinois que nous suivrons tout à l'heure; mais il nous donne une description du pays d'où un géographe qui a voyagé peut tirer quelquefois d'utiles indications sur l'orientation de la route, les facilités, les obstacles qu'elle présente et par conséquent aussi sur la longueur approximative de la journée de route effective à porter sur la carte.

Sous ce dernier rapport, la moyenne de sa journée de marche effective est à peu près la même que celle de l'abbé Desgodins, ce qui ne doit pas nous étonner puisque les deux missionnaires parcouraient de la même façon les étapes pour ainsi dire réglementaires des voyageurs chinois.

h. L'abbé Desgodins (qui a été beaucoup plus précis au point de vue géographique que le P. Huc, dans ses renseignements sur ses itinéraires de Ta tsien lou à Bathang, Yerkalo, Bonga et Yetché) a malheureusement voyagé de Bathang à Kiang ka, Tsiamdo, Pétau et Menkong, dans des conditions qui ne lui permettaient plus de noter tous les éléments de cet itinéraire.

Il se borne ici à donner le nombre de ses jours de marche avec l'orientation générale de Kiang ka à Tsiamdo, et de Tsiamdo à Menkong. Malgré l'insuffisance de ses renseignements sur cette région, nous chercherons tout de suite à en tirer quelques indications. Reportons-nous donc à ses articles et cartes du *Bulletin de la Société de Géographie* depuis 1870 et à son ouvrage sur le Thibet.

Des cartes, nous ne dirons qu'un mot : c'est que, jusqu'en 1881, elles sont une mauvaise interprétation du texte ou des renseignements. A partir de 1881 l'abbé Desgodins a fait refaire une carte pour accompagner une nouvelle édition de son ouvrage ; et le dessinateur qui a été chargé de ce travail a purement et simplement copié celle que j'avais faite en 1880¹. Il l'a copiée tout entière sans y rien changer, sinon ma signature.

Il est vrai qu'il y a ajouté une erreur grossière en y introduisant le haut Brahmapoutre et en y plaçant par 95° le village de Suddya qui se trouve par 93° 22'. Ce dessinateur a donc adopté la position de Tsiamdo que j'avais calculée, et qui différait de plus d'un degré de celle que l'abbé Desgodins avait admise jusqu'alors, sur la foi de je ne sais quel fabricant de cartes. Nous voyons, en effet (*Bulletin de la Société de Géographie*) que sa carte d'octobre 1875 et celle qui résume ses itinéraires du Thibet de 1855 à 1879 placent

1. Voir, au *Bulletin de la Société de Géographie* du mois de juin 1880, la carte qui accompagne le rapport sur le prix décerné à l'abbé Desgodins dans la séance du 16 avril 1880.

Tchamouto ou Tsiamdo par 96° de longitude et 32° de latitude.

C'est en considérant cette position comme exacte et en essayant de calculer la valeur de sa journée de route d'après la distance entre cette position de Tsiamdo et celle de Tatsien lou ($30^{\circ} 03'$ de latitude et $100^{\circ} 02'$ de longitude) que l'abbé Desgodins a été amené à commettre les erreurs que traduisaient ses cartes entre Bathang, Menkong et Tsiamdo.

Nous n'allons donc lui emprunter ici que les renseignements mêmes que nous fournit son texte et en tirer quelques indications sur la position de Tsiamdo.

Les positions de Kiang ka et de Pétau nous serviront de point de départ à l'est. Je dois ici prévenir que les calculs que nous allons faire pour fixer la position de Tsiamdo avaient été faits en prenant pour Kiang ka une position trop forte de 13 minutes en latitude, et en supposant Pétau à 11 milles dans l'ouest de sa position actuelle que j'ai récemment corrigée ainsi que celle de Kiang ka, en combinant les données du Pandit A-K avec les documents antérieurs.

Première détermination de la position de Tsiamdo (Tchamouto) d'après les renseignements des PP. Huc et Desgodins. — De Kiang ka à Tchamouto ou Tsiamdo, l'abbé Desgodins a mis onze jours, la direction générale de la route étant le nord-ouest, chemin en grande partie très difficile.

La même route a été faite en sens inverse par les PP. Huc et Gabet. Il leur a fallu douze jours et il ne doit pas falloir moins pour faire ce trajet.

(Vu le peu de détails donnés ici par l'abbé Desgodins, je serais assez porté à croire qu'il aura oublié de compter une journée de chemin.)

Nous savons que de Bathang à Yerkalo, route qui suit presque le méridien et se trouve entre deux latitudes connues, l'abbé Desgodins a mis six jours pour franchir une distance qui, à vol d'oiseau ou en projection horizontale sur la carte, est de 55 milles. Par conséquent la valeur de la projection

horizontale de sa journée de marche serait d'environ 9 milles, 5. Il en résulterait que ses onze jours de Kiang ka à Tsiamdo représenteraient 104 milles et demi, et 114 milles dans le cas où il aurait mis douze jours. Or 114 milles portés dans le nord-est de Kiang ka mettraient Tsiamdo par $30^{\circ} 55'$ et $95^{\circ} 11'$ [*position* α , feuille de construction n° 2].

Calculant sur la même base, nous trouverions que les vingt-trois jours de route de l'abbé Desgodins entre Tsiamdo et Pétou (sur le Ou kio affluent de la Salouen) représenteraient 218 milles, et ces 218 milles, portés à partir de Pétou jusqu'à la rencontre de la ligne tracée dans le nord-ouest de Kiang ka, mettraient Tsiamdo par $31^{\circ} 33'$ et $94^{\circ} 28'$ [*position* β , feuille n° 2].

Nous voyons que la moyenne de ces deux positions [$31^{\circ} 14'$ et $94^{\circ} 50'$, *position* γ , feuille n° 2], bien que très différente de celle de l'abbé Desgodins, confirme l'observation que nous avons faite précédemment (observation *e*, chap. II).

Deuxième détermination de la position de Tsiamdo d'après les itinéraires chinois. — *Valeurs moyennes de la projection horizontale du li.* — Arrivons enfin aux itinéraires chinois. Laissant de côté les détails ¹, nous voyons que de Kiang ka à Tsiamdo, la route, généralement dirigée au nord-ouest, est de 975 lis, et de Tsiamdo à Lhassa, la route, dessinant trois principaux coudes, est de 2555 lis en terrain tantôt passable, tantôt très mauvais.

La valeur du li chinois varie avec bien des auteurs. D'Anville, dans un de ses mémoires, lui donne 400 mètres. Quelques missionnaires français en différentes parties de la Chine lui donnent 445 mètres; quelques voyageurs anglais 556 mètres, le P. Armand David 575, Malte-Brun 578. Ce n'est évidemment pas sur de pareilles données que nous pouvons interpréter les lis des itinéraires chinois pour

1. Pour ces détails, voir les traductions de la géographie et des itinéraires chinois par Klaproth.

dresser une carte. Un voyageur anglais, M. Baber, a calculé que, suivant la nature du terrain, il pouvait estimer que le li des itinéraires chinois variait de 107 à 800 mètres. Entendait-il ainsi que c'étaient les valeurs à porter sur une carte quand on avait à y relever un itinéraire exprimé en lis? Je l'ignore. En tous cas, fort embarrassé en présence de tant de chiffres différents, et ayant eu à étudier depuis 1877 un grand nombre d'itinéraires chinois, j'ai pris note de toutes les valeurs que j'obtenais pour la projection horizontale du li, en comparant le nombre de lis des itinéraires chinois avec le nombre de milles que je relevais sur la carte pour les mêmes itinéraires levés exactement ou aussi exactement que possible par des voyageurs européens. De ces comparaisons faites pour diverses provinces de la Chine centrale et méridionale, il résulte, selon moi, que la valeur de la projection horizontale du li varie généralement entre 260 et 370 mètres; c'est à dire que si, lisant un itinéraire chinois, on trouve qu'il y a tant de lis de distance entre deux points séparés par une route passable, mauvaise ou très mauvaise, la longueur en mètres qu'on devra porter sur la carte sera de 260, 315 ou 370 fois le nombre de lis indiqué.

Dans la Chine proprement dite, pour des terrains accidentés, j'ai souvent trouvé des valeurs de 300 à 350 mètres, rarement au dessous de 300. En se rapprochant du Thibet où les routes sont bien plus pénibles et font un grand nombre de coudes, la valeur de la projection horizontale du li atteint rarement 300 mètres et ne descend à 240 qu'exceptionnellement sur les plus mauvaises routes.

Me basant sur les détails de nature du sol, etc., contenus dans les itinéraires chinois et les relations des missionnaires Huc et Desgodins, et sur les chiffres ci-dessus indiqués, j'ai décomposé la route de Kiang ka à Tsiampo et Lhassa en cinq parties inégales que j'ai assimilées, au point de vue de la difficulté du terrain, à divers itinéraires pour lesquels

j'avais pu déduire des valeurs de la projection horizontale du li.

Combinant ces diverses valeurs proportionnellement aux distances partielles de l'itinéraire, j'ai trouvé que la valeur moyenne de la projection horizontale du li entre Lhassa et Kiang ka était de 290 mètres; bien entendu, il ne s'agissait pas d'établir tout l'itinéraire avec cette *valeur hypothétique*; mon but était seulement de trouver une première *position approchée* de Tsiamdo.

Nous aurons ainsi :

De Kiang ka à Tsiamdo : 975 lis à 290 mètres = 152 milles en projection horizontale; de Lhassa à Tsiamdo : 2555 lis à 290 mètres = 400 milles en projection horizontale.

A partir de Kiang ka et de Lhassa, deux ouvertures de compas : l'une de 152, l'autre de 400 milles à l'échelle de notre carte, nous donneront en se croisant une position approximative de Tsiamdo par $31^{\circ} 35'$ et $95^{\circ} 03'$ [*position δ* voir feuille n° 2].

Si nous combinons les 152 milles de distance entre Tsiamdo et Kiang ka avec l'orientation générale nord-ouest nous obtenons une cinquième position de Tsiamdo par $31^{\circ} 20'$ et $94^{\circ} 45'$ [*position ε* , voir feuille n° 2].

D'après la façon dont les cinq valeurs ont été obtenues, il est évident que les positions ε , γ et α sont celles qui doivent nous inspirer le plus de confiance, et que, d'après toutes les données que nous possédons, la position de Tsiamdo doit se trouver comprise dans le triangle $\alpha \varepsilon l$.

Ayant fait (avec quelques variantes) les calculs indiqués en employant les anciennes positions de Kiang ka et de Pétou, j'avais obtenu pour Tsiamdo une position = $34^{\circ} 15'$ de latitude et 95° de longitude [*position T_1* voir feuille n° 2].

Nouvelle détermination de la position de Tsiamdo. — Itinéraire Bathang Kiang ka Tsiamdo. — Telle était la position que j'avais adoptée pour Tsiamdo quand j'eus connaissance des voyages du capitaine Gill sur les frontières

de la Chine et du Thibet. Je recommençai aussitôt mes calculs à l'aide des données que me fournissait la comparaison de ses positions et de ses itinéraires de Ta tsien lou à Bathang, Atenzé, etc., avec les positions et itinéraires correspondants de l'abbé Desgodins.

Pour ne pas sortir de la question que nous étudions en ce moment, bornons-nous à remarquer que :

Les 1160 lis de l'itinéraire chinois entre Ta tsien lou et Bathang sont représentés en projection horizontale par les 154 milles en ligne droite de l'itinéraire Gill entre les deux positions indiquées. Par suite, 1 mille représenterait 7 lis et demi, ou bien la projection horizontale de 1 li vaudrait 247 mètres sur la route de Tatsien lou à Bathang, tandis que nous avons admis qu'elle valait 290 mètres de Kiang ka à Tsiamdo. Il est vrai que cette dernière route, bien que très mauvaise en certaines parties, paraît meilleure en général que la première. Quoi qu'il en soit, refaisons avec ces données les calculs précédents.

Nous dirons donc que si :

1160 lis (Ta tsien lou à Bathang) sont représentés en projection horizontale sur la carte par 154 milles, 975 lis (Kiang ka à Tsiamdo) seront représentés en projection horizontale sur la carte par 129 milles, et 2555 lis (Tsiamdo à Lhassa) seront représentés en projection horizontale sur la carte par 339 milles.

Combinant 129 milles à partir de Kiang ka avec 339 à partir de Lhassa, nous trouverions pour Tsiamdo une *position m* ($30^{\circ} 14'$ et $94^{\circ} 23'$) aussi éloignée dans le sud-ouest que celle de l'abbé Desgodins l'était dans le nord-est des limites dans lesquelles toutes nos observations et nos calculs enferment Tsiamdo. Nous devons donc rejeter cette position ; mais remarquons tout de suite cette conséquence que, si la projection horizontale du li vaut 247 mètres, entre Kiang ka et Tsiamdo, elle doit être plus grande entre Tsiamdo et Lhassa.

De la construction faite en supposant cette valeur égale à 290 mètres, nous avons conclu que cette valeur était trop forte. Il s'ensuit donc que la valeur moyenne de la projection du li entre Lhassa et Tsiampo est comprise entre 247 mètres et 290 mètres ; et, quel que soit l'écart entre ces deux chiffres, il y a là une indication qui nous a été utile pour calculer plus exactement l'itinéraire de Kiang ka à Tsiampo.

Enfin, si nous combinons les 129 milles, distance de Kiang ka à Tsiampo avec l'orientation nord-ouest, nous trouvons *une position n* ($31^{\circ} 05'$ et 95°), assez voisine de celle que nous avons adoptée pour confirmer nos hypothèses sur la position probable de Tsiampo.

Quand le voyage du Pandit A-K m'a eu fourni une meilleure position de Kiang ka et Pétou¹, j'ai construit l'itinéraire chinois de Kiang ka à Tsiampo en prenant 270 mètres pour la valeur de la projection horizontale du li. La distance des points extrêmes se trouvant alors de 142 milles, j'ai fait croiser une ouverture de compas de 142 milles avec la latitude de T₁ et j'ai obtenu pour position approchée de Tsiampo $31^{\circ} 15'$ N. et $95^{\circ} 07'$ E. [*position a*, voir feuille n° 2].

J'ai reporté en conséquence les détails de l'itinéraire chinois entre Kiang ka et Tsiampo ; puis, entre Tsiampo et Pétou, j'ai tracé le Ou Kio et fixé les positions de Ponda, Timto et Dzogong (Tsa oua gong) proportionnellement aux distances données par l'abbé Desgodins.

Correction de la première ligne rectificative de 31° . Utilité du réseau des lignes rectificatives de latitude et longitude. — La position approchée (*a*) de Tsiampo nous donne un deuxième point de repère pour les longitudes sur le parallèle de 31° (le premier point de repère étant la rive orientale du Tengri nour).

1. On verra plus tard que j'ai obtenu cette position de Kiang-ka en reportant entre mes positions de Bathang et Tchrayul l'itinéraire partiel du Pandit A-K (2^e partie, chap. X).

Cela ne suffit pas encore pour que (sur la carte d'Anville) nous puissions tracer, entre 89° et 95° , des lignes rectificatives de longitude, car nous savons que, dans la partie centrale, il y a un rétrécissement d'au moins un degré et demi; et que, par suite, la division en parties égales de la distance entre le Tengri nour et Tsiando nous donnerait des longitudes erronées.

Mais nous pouvons tout de suite limiter encore le champ de la fantaisie ou des erreurs possibles, en corrigeant la ligne rectificative de 31° que nous avions d'abord supposée parallèle à la ligne rectificative de 30° . De Tsiando à cette ligne de 30° nous comptons 139 millimètres qui doivent représenter 72 milles (1 degré + les 12' de latitude de Tsiando¹ au dessus du 31° degré). Par suite 12' vaudront 23 millimètres. Du Tengri nour nous tirerons donc une ligne passant à 23 millimètres au sud de Tsiando et nous aurons ainsi la ligne rectificative corrigée (31° bis).

Nous n'avons pu entourer déjà toute la carte de d'Anville de lignes rectificatives de latitude et de longitude; mais quand on se trouve en présence d'une carte établie comme celle-ci, il faut ne pas se hâter, et ne tracer les lignes rectificatives qu'au fur et à mesure qu'on peut les appuyer sur une donnée à peu près exacte. On ne doit pas moins reconnaître les grands services que ce système de réseau peut rendre au géographe, non seulement en l'empêchant de se livrer, comme Klaproth, à toutes les fantaisies, mais encore en facilitant les interprétations raisonnées et en fournissant des indications approximatives dont la coordination est elle-même mieux fondée et plus aisée. Sans embarrasser la carte de d'Anville de toutes les lignes que j'ai dû tracer successivement au cours d'un travail re-

1. Pour ne pas répéter les constructions et pour éviter les surcharges de lignes rectificatives, au lieu d'employer ici la latitude $31^{\circ} 15'$ (position a), nous employons la latitude encore plus approchée $31^{\circ} 12'$ que nous trouverons plus tard.

commencé sur des hypothèses et des données de moins en moins inexactes, j'en dirai assez pour qu'on puisse faire les mêmes constructions que j'ai faites, et s'apercevoir que l'ensemble final de ces lignes formerait un réseau à mailles irrégulières, irrégularité due à l'assemblage imparfait de différents croquis dressés par renseignements. Cet entre-croisement de lignes, sans ressemblance aucune avec un système de projection, ce réseau rectificatif, ou simplement ce réseau, est donc un procédé excessivement utile ; mais c'est à la condition que le tracé de chacune de ces lignes soit le fruit des observations et des raisonnements qui, seuls, font le géographe, non le géographe qui copie plus ou moins exactement, réduit, agrandit, démarque le travail d'autrui, ni le géographe qui prend le dessin pour du calcul, mais le géographe qui, semblable à un joueur d'échecs manœuvrant ses pièces et celles du partenaire, étudie, combine tous les éléments de son problème et fait une œuvre vraiment sienne et par l'importance du travail et par son originalité.

III. Fermeture du cadre de la carte préparatoire dans les parties occidentales et septentrionales.

Erreur de Klaproth sur les positions du Tengri nour et du Nag tchou.
 — Rectification de l'itinéraire de Lhassa à Tsiamdo. — Détermination des principales positions : Ghianda, Lhari, Chobando et report entre elles des itinéraires partiels.

Avant de rectifier la partie septentrionale ou la grande route du Thibet de Tsiamdo à Lhassa, nous dirons quelques mots sur la fermeture de notre cadre du côté occidental.

Erreurs de Klaproth sur les positions du Tengri nour et du Nag tchou. — Du temps de d'Anville et même de Klaproth, on n'avait pas encore les itinéraires des Pandits entre Lhassa et le Tengri nour, qui ont rendu ici notre tâche bien facile, puisqu'il nous a suffi de les copier en y ajoutant ou

modifiant fort peu de chose. Ce n'est donc que pour nous instruire et obtenir d'utiles indications pour la carte du Thibet septentrional et de la Tartarie, que nous avons étudié et interprété les itinéraires chinois dans cette région. Nous avons vu précédemment ce que Klaproth aurait pu tirer de ces itinéraires pour fixer la position de Lhassa. Une fois cela fait, Klaproth aurait pu utiliser, comme nous allons le faire, l'itinéraire chinois de Sining à Lhassa, et il serait arrivé à trouver une meilleure position du Tengri nour et du point où cet itinéraire coupe le Kara Oussou (Nag tchou) qui, d'après les feuilles du Thibet de d'Anville, serait une des branches du cours supérieur de la Salouen, ce dont on peut douter, comme nous le verrons plus tard.

Laissant de côté, malgré l'élément de contrôle que j'y trouvais, la partie de l'itinéraire chinois comprise entre Sining fou et le Kara Oussou, nous avons :

	lis.	
De la rivière Kara oussou à Gatzian...	70	} Soit 585 lis de Lhassa au Kouiton Sirik; et 220 lis du Kouiton Sirik au Kara Oussou = 805 lis de Lhassa au Kara Oussou.
De G. au lac Chibou (nour).....	80	
Du lac C. à la rivière Kouiton Sirik...	70	
Du Kouiton Sirik à Dam.....	90	
De D. à Yang la.....	70	
De Y. à Giadzang ba.....	70	
De C. à Daloung.....	45	
De Daloung à Chakla (Cha la).....	50	
De Chala à Ganding Ghiumkor.....	70	
De G. à Doumen.....	90	}
De D. à Lang ta.....	55	
De L. Lhassa.....	45	

En outre, la carte de d'Anville montre que de Lhassa au point où l'itinéraire coupe le Kara Oussou, la direction est à peu près le nord, et que cet itinéraire ne fait qu'un grand coude brusque (90°) entre le Kouiton Sirik et le Kara Oussou.

D'autre part, nous avons vu que Klaproth aurait pu obtenir pour la position de Lhassa 29° 40' et 88° 55', et que la comparaison des itinéraires chinois et de Turner entre Chi-

gatzé et Lhassa lui aurait donné 280 mètres pour la valeur de la projection horizontale du li sur cette route ($6^{\text{li}}, 6$ pour un mille). Il aurait pu remarquer que cette route étant meilleure que celle de Lhassa au Kara Oussou, il convenait de calculer l'itinéraire avec une projection horizontale du li un peu plus faible. Mais, supposant même qu'il l'eût calculé en prenant 280 mètres pour un li, et sans tenir compte ni de la différence de longitude ni des coudes de la route, il aurait obtenu 121 milles de distance qui, ajoutés à $29^{\circ} 40'$, lui aurait donné pour le Kara Oussou une latitude maximum de $31^{\circ} 40'$ au lieu de $32^{\circ} 15'$, et une longitude de $88^{\circ} 55'$ au lieu de $89^{\circ} 54'$.

Refaisant le calcul en tenant compte de tout l'itinéraire de Sining fou à Lhassa, et en employant dans la partie en question une projection horizontale du li plus exacte obtenue par comparaison de l'itinéraire chinois et de ceux du Pandit Nain Singh entre Lhassa et le Tengri nour, j'avais obtenu pour le même point une position de $31^{\circ} 08'$ et $88^{\circ} 50'$ (Voir *Bulletin de la Société de Géographie, de Paris*, de mai 1881, p. 490), lettre du 18 février 1881 au secrétaire général sur la position de Nag tchou).

Ajouterai-je tout de suite que, d'après la carte du récent voyage du Pandit A-K, le Nag tchou se trouverait par $31^{\circ} 05'$ et $89^{\circ} 12'$; mais le point où le Pandit a coupé le Nag tchou est à l'est de celui dont il est question dans l'itinéraire chinois que nous avons étudié, ainsi qu'on peut le voir sur notre feuille de construction n° 2.

Rectification de l'itinéraire de Lhassa à Tsiampo. — Détermination des principales positions : Ghiamda, Lhari, Chobando. — Abordons maintenant la rectification de la grande route entre Lhassa et Tsiampo. On se rappelle que tout d'abord j'avais fixé Tsiampo par $31^{\circ} 15'$ et 95° [position T₁]. Me basant sur cette position et celle de Lhassa, j'avais cherché à fixer les principales positions intermédiaires, Ghiamda, Lhari et Chobando que je trouvai telles :

Ghiamda (G) par $30^{\circ} 03'$ et $90^{\circ} 45'$; Lhari [position L₁] par $30^{\circ} 44'$ et $91^{\circ} 28'$; Chobando [position C₁] par $30^{\circ} 30'$ et $93^{\circ} 28'$; puis j'avais rapporté les détails des itinéraires chinois entre ces trois positions. Tel était le tracé de ma carte lorsque je modifiai la position de Kiang ka, d'après le voyage du Pandit A-K, ce qui m'obligea à recalculer avec Tsiando tout l'itinéraire jusqu'à Lhassa, etc...

Pour éviter la répétition des raisonnements, je les ferai en prenant pour Tsiando la position α , soit $31^{\circ} 15'$ et $95^{\circ} 07'$.

Résumons les données du problème et les indications déjà obtenues utiles à sa résolution :

1° La partie du Thibet comprise sur la carte de d'Anville entre $89^{\circ} 30'$ et $96^{\circ} 30'$ de longitude, et les parallèles de 29° à 32° doit se trouver comprise presque tout entière sur notre carte entre $88^{\circ} 40'$ et 97° et entre 30° et 31° ;

2° La ligne tirée directement de Lhassa à Tsiando sur la carte de d'Anville est plus courte de 35 milles que la même ligne sur notre feuille de construction. D'après des remarques précédentes, ces 35 milles doivent être surtout regagnés dans la partie centrale : soit de Lhari à Chobando; les distances données par d'Anville entre Lhassa et Ghiamda, et Tsiando et Chobando devant présenter le plus de chances d'exactitude;

3° D'après nos lignes rectificatives de latitude, Ghiamda serait par $30^{\circ} 03'$, Chobando par $30^{\circ} 35'$ et Lhari par $30^{\circ} 52'$; mais il est probable que le grand coude de la carte de d'Anville entre Chobando et Lhari n'a été si fort exagéré que pour conserver à peu près la longueur relative de l'itinéraire chinois entre ces deux points;

4° Dans ce but, d'Anville a pu réduire la latitude de Chobando et augmenter celle de Lhari, et par suite Chobando est peut-être un peu plus nord que $30^{\circ} 05'$ et Lhari un peu plus sud que $30^{\circ} 52'$.

Comparons maintenant le nombre de lis de l'itinéraire chi-

nois avec son développement sur la carte de d'Anville, et nous aurons le tableau suivant :

a. De Tsiando à Chobando : 92 milles sur la carte de d'Anville. 665 lis (d'après l'itinéraire chinois), soit 1 li correspondant à 256 mètres ;

b. De Chobando à Lhari : 114 milles sur la carte de d'Anville. 880 lis (d'après l'itinéraire chinois), soit 1 li correspondant à 240 mètres ;

c. De Lhari à Ghiamda : 92 milles sur la carte de d'Anville. 360 lis (d'après l'itinéraire chinois), soit 1 li correspondant à 473 mètres (!)

d. De Ghiamda à Lhassa : 96 milles sur la carte de d'Anville. 650 lis (d'après l'itinéraire chinois), soit 1 li correspondant à 273 mètres.

A première vue les 92 milles de d'Anville (entre Tsiando, Chobando et Lhari-Ghiamda), correspondant à des nombres de lis si différents, devaient nous étonner. La notation *c* fait encore mieux sentir cette différence et nous prouve que d'Anville a évidemment commis une assez forte erreur sur la distance entre Lhari et Ghiamda, tandis que les rapports entre les trois autres distances sont assez conformes à l'opinion que nous avons des difficultés de terrain d'après les itinéraires chinois et la relation des PP. Huc et Gabet.

Nous savons que de Lhassa à Detzin la projection horizontale du li correspond¹ à peu près à 355 mètres ; l'itinéraire chinois ajoute que jusqu'à Djou gOUNG (sur l'Oussou Kiang, à peu près à mi-chemin de Ghiamda) la route est presque unie ; toutefois le P. Huc dit que le chemin devient rude à partir de Medjoubgoungar. Aussi croyons-nous pouvoir sans grande erreur estimer que *la valeur moyenne de la projection horizontale du li sur toute la route (d) doit être comprise entre celle des environs de Lhassa et celle de*

1. Valeur déduite de la comparaison des itinéraires des Pandits et de l'itinéraire chinois.

la route de Kiang ka à Tsiando, soit entre 355 et 270 ou environ 310 mètres.

Quant à la route de Tsiando à Chobando, nous savons que, pour les deux tiers, elle est aussi mauvaise que celle de Kiang ka à Tsiando, et, pour l'autre tiers, équivalente à celle de Lhassa à Ghiamda; aussi pouvons-nous *prendre 280 mètres pour projection horizontale du li sur la route (a).*

De Chobando à Lhari, la route est la plus mauvaise de toutes celles que nous avons citées jusqu'à présent dans ce mémoire. La projection horizontale du li (240 m.) que fournit le développement de la route sur la carte de d'Anville est un peu plus faible que celle (247 m.) de la route de Ta tsien lou à Bathang d'après le capitaine Gill, ce qui confirme l'appréciation du P. Huc sur ces deux exécrables routes.

Nous admettrons donc 240 mètres pour projection horizontale du li sur la route (b).

Enfin lorsque l'on relit les itinéraires chinois et la relation du P. Huc, il demeure bien évident que la route c, meilleure que celle de Tsiando à Chobando, doit être plus mauvaise que celle de Lhassa à Ghiamda (d); et nous ne devons pas nous tromper de beaucoup en admettant que *la projection horizontale du li sur la route c soit une moyenne de celle des deux routes b et d, soit 275 mètres au lieu du chiffre assurément très faux de 473 mètres.*

Nous aurons ainsi une première rectification du tableau précédent ou de l'itinéraire de Tsiando à Lhassa :

a. De Tsiando à Chobando : 665 lis (1 li correspondant à 280 mètres), d'où 665 lis correspondront à 100 milles;

b. De Chobando à Lhari : 880 lis (1 li correspondant à 240 mètres), d'où 880 lis correspondront à 114 milles;

c. De Lhari à Ghiamda : 360 lis (1 li correspondant à 275 mètres), d'où 360 lis correspondront à 48 milles;

d. De Ghiamda à Lhassa : 650 lis (1 li correspondant à

310 mètres), d'où 650 lis correspondront à 109 milles.

Faisons sur notre carte préparatoire (feuille 2) les constructions qui en résultent.

En tenant compte des principales indications citées plus haut, nous fixerons d'abord Ghamda par la rencontre d'une ouverture de compas de 109 milles avec le parallèle de $30^{\circ}03'$ (latitude de Ghamda), Chobando sera fixé de même par sa distance à Tsiamdo et sa latitude ($30^{\circ}35'$), et Lhari le sera, d'une manière plus douteuse, par ses distances à Ghamda et à Chobando. Si nous combinons la distance Lhari-Ghamda avec l'orientation (35°) des deux points pris sur la carte de d'Anville, ou si nous combinons la distance Lhari-Chobando avec la latitude présumée de Lhari ($30^{\circ}52'$) nous aurons encore deux autres points qui forment avec le premier un petit triangle dans lequel la position de Lhari peut se trouver comprise, par exemple en *c*. C'est une moyenne, tout aussi bien d'ailleurs que la position (*b*) de Chobando et même la position (*a*) de Tsiamdo. Nous aurions pu en rester là ; mais, de même que nos premières positions *L*₁ et *C*₁ ne résultent pas seulement de calculs et de constructions analogues aux précédentes, de même les positions (*c*) de Lhari, (*b*) de Chobando et (*a*) de Tsiamdo doivent être recalculées avec une approximation plus grande, des hypothèses moins larges, et des indications plus précises.

Nous avons peut-être relu vingt fois les textes et refait autant de fois ces calculs de fausse position pour essayer d'obtenir, à une dizaine de milles près, des positions qui étaient certainement erronées de plus d'un degré ; mais, après tout ce qui a été dit pour faire comprendre nos procédés, nous ne saurions vraiment recommencer ici un exercice si fatigant pour le lecteur.

Report entre les positions principales des itinéraires partiels. — Qu'il nous soit donc permis de dire que notre plus récent tracé de la route de Kiang ka à Lhassa par Tsiamdo [la position de Kiang ka, seule, ayant été empruntée

jusqu'ici à un travail d'interprétation des notes du Pandit A. K.], nous donne :

Tsiamdo (T_2), par $31^{\circ}41'$ N. et par $95^{\circ}01'$ E. de Paris ; Chobando (C_2), par $30^{\circ}41'$ N. et par $93^{\circ}28'$ E. de Paris ; Lhari (L_2), par $30^{\circ}46'$ N. et par $91^{\circ}20'$ E. de Paris ; Ghiamda (G), par $30^{\circ}04'$ N. et par $90^{\circ}45'$ E. de Paris.

A ces positions que nous avons maintenues sur la *carte définitive* qu'accompagne notre mémoire, nous avons rapporté tous les détails des itinéraires partiels chinois et autres.

Ainsi que nous l'avions prévu, le grand coude de la route dessinée par d'Anville entre Chobando et Lhari avait été exagéré pour obtenir le nombre de lis ; et c'est bien dans la partie centrale de sa carte que se trouve le rétrécissement dont se plaignait tant Klaproth.

IV. Rectification de la carte de d'Anville au nord de son parallèle de 29° .

Lignes rectificatives de longitude entre 91° et 96° . — Position approximative de Dardzoung. Tracé du lac Pasomtso, du Ken pou (Gak bo) et de ses affluents entre 30° et 31° . — Importante remarque sur la différence de direction générale des cours d'eau sur les feuilles 1 et 2. — Rectification du bassin supérieur de la rivière de Lhassa.

Voilà donc enfin le cadre de notre carte fermé de toutes parts. Il s'agit d'y rapporter le moins inexactement possible tout le reste du tracé qui occupe sur les cartes de d'Anville et de Klaproth des positions si différentes à en juger par les corrections déjà faites.

Nous commencerons par rectifier la partie de la carte de d'Anville au nord de son parallèle de 29° , ou au nord de notre ligne rectificative de 30° .

Les différences que nous obtiendrions ici en nous servant des positions T_1 , C_1 , L_1 ou T_2 , C_2 , L_2 , sont tellement petites,

que, pour éviter des répétitions, nous prendrons de suite les secondes comme éléments de notre nouveau problème.

A ces éléments s'ajoutent (voir feuille n° 2) *le tracé en pointillé*, extrait de l'itinéraire complet de Kiang ka à Lhassa que nous avons rectifié et *le tracé en lignes pleines* (données considérées comme exactes au début du travail). Le nombre de nos points de repère a donc augmenté; mais ils ne suffisent pas encore pour résoudre la question.

La géographie chinoise ne nous donne rien de plus, car ce qu'on y lit sur cette région semble avoir été écrit d'après la carte des Lama ou celle de d'Anville. Nous en avons tiré quelques vagues indications du genre de celles-ci : de Tsiando à Chobando, on se dirige à peu près au sud-ouest, de Chobando à Lhari vers l'ouest, de Lhari à Ghiamda au sud, de Ghiamda à Lhassa à l'ouest. Nous y voyons encore que Daroun dzoung ou Dardzoung est dans le sud-est du mont Char cong la. Quant aux distances des diverses localités à Lhassa ou à Bathang, nous les avons eues bien plus exactement dans les itinéraires chinois que dans la géographie chinoise. C'est en vain que nous avons cherché l'itinéraire chinois de la route tracée sur la carte de d'Anville entre Ghiamda, Dardzoung et Djaya.

Lignes rectificatives de longitude entre 91° et 96°. — Puisque la géographie chinoise et les itinéraires chinois ne nous fournissent aucun renseignement nouveau, nous allons essayer d'en tirer de la carte même de d'Anville, grâce à quelques observations et à l'emploi des lignes rectificatives de longitude, si nous pouvons les tracer.

Nous remarquerons d'abord, sur la carte de d'Anville, que la direction générale de la Salouen, entre ses parallèles de 29° et 31°, suit presque une ligne droite qui coupe notre ligne rectificative de 30° au point (E). Or cette même ligne droite tracée sur notre carte préparatoire coupant le parallèle de 30° par 95° de longitude, nous pouvons admettre que le point (E) est approximativement par 95° est. (Il

se trouve par hasard être ainsi placé sur la carte de d'Anville.)

Si donc nous joignons le point (E) à Tsiampo, nous aurons la ligne rectificative de 95° . Il est à remarquer que cette ligne fait avec le méridien correspondant de la carte d'Anville un angle de 10 degrés, précisément égal à l'angle que notre ligne rectificative de 30° de latitude fait avec ce parallèle de la carte d'Anville.

Nous pourrions supposer que toutes nos autres lignes rectificatives de longitude doivent faire le même angle avec les méridiens correspondants de la carte de d'Anville, ou être parallèles à notre ligne rectificative de 95° ; puis menant des parallèles à cette ligne par les points de l'itinéraire Tsiampo à Lhassa déjà connus en longitude, nous obtiendrions par leur rencontre avec la ligne rectificative de 30° des points qui nous permettraient de marquer sur cette ligne les degrés de longitude rectifiés.

Mais, comme il ne nous est pas démontré que nos lignes rectificatives de longitude doivent être parallèles, nous procéderons autrement.

Voyons donc si nous pourrions tracer la ligne rectificative de 91° qui doit être voisine de Ghiamda et de Lhari.

Nous savons que le point où l'itinéraire chinois de Lhassa au Kara Oussou coupe le Kouiton sirik se trouve par $89^{\circ}05'$ et presque sur la latitude de Lhari. Joignons les deux points et nous aurons une ligne de 123 millimètres pour une différence en longitude de 135 milles. Il nous est donc facile de marquer sur cette ligne les points (R) (S) correspondant aux 90° et 91° degrés de longitude, ainsi que le point (g) correspondant à $90^{\circ}45'$. Joignons ce point à Ghiamda, nous aurons la ligne rectificative de la longitude $90^{\circ}45'$; et lui menant une parallèle par le point S, nous aurons la ligne S-A pour ligne de 91° de longitude. Si nous partageons maintenant la ligne A-B en quatre parties égales, les points B, C, D seront les points des 92° , 93° et 94° degrés de longi-

tude sur le parallèle rectifié de 30° ; et ces points ne doivent pas être trop inexactement fixés, car si de la position de Chobando (par $93^{\circ}28'$) nous menons une parallèle à notre ligne rectificative de 95° , la ligne coupera cette ligne E-D en un point P qui est à peu près à 28 milles de E.

Les lignes rectificatives de 95° et 91° n'étant pas tout à fait parallèles, les lignes rectificatives intermédiaires ne devraient pas l'être non plus. Cependant, nous venons de voir que celle de $93^{\circ}28'$ devait être parallèle au méridien rectifié de 95° . Nous pouvons donc supposer que les lignes rectificatives de 93° et 94° ont la même inclinaison. Notons tout de suite que Dardzoung se trouverait, d'après cette construction, par environ $30^{\circ}20'$ et 93° . Cette position, ainsi que la plupart des résultats des constructions indiquées, a été un peu modifiée sur notre carte définitive. Comme nous l'avons dit précédemment, il a fallu, introduisant de nouvelles considérations, recommencer plusieurs fois les constructions dont nous donnons l'idée pour arriver à un tracé plus approché.

Quant à la ligne rectificative de 92° , nous la tracerons parallèle à celle de 91° . Cela met Lhari par $91^{\circ}20'$, longitude que nous avons trouvée précédemment.

Pour la tracer parallèlement au méridien rectifié de 93° , il faudrait admettre que Lhari se trouvât au moins par $91^{\circ}40'$; tandis que nos constructions (feuille n° 2) ne permettent pas de supposer que la longitude de Lhari dépasse $91^{\circ}25'$.

Le rétrécissement (près du parallèle 31°) qui résulte de la différence d'inclinaison des méridiens rectifiés 92° et 93° précise encore davantage la partie de l'itinéraire de Tsiampo à Lhassa qui a été le plus faussée sur la carte de d'Anville.

Tracé du lac Pasomtso, du Kenpou (Gak bo) et du Nghé tchou entre 30° et 31° nord. — Ayant ainsi enfermé dans un réseau rectificatif la partie de la carte de d'Anville

comprise entre les méridiens rectifiés de 91° et 95° et les parallèles rectifiés de 30° et 31° , il est facile d'en rapporter le dessin sur notre carte préparatoire.

[Voir sur la feuille n° 2 le tracé du lac Pasomdso, de la rivière de Lhari (cours supérieur du Ken pou ou Gak bo) et du Ngé tchou (cours supérieur du Bo dzangbo).]

Remarque importante sur la différence de direction générale des cours d'eau sur les feuilles 1 et 2. — Remarquons que ces cours d'eau n'ont pas la direction nord-sud des cartes de d'Anville et Klaproth, mais la direction nord-ouest sud-est parallèle à celle que le Kin cha kiang, le Mékong et probablement aussi la Salouen conservent jusqu'au moment où, sortant de la chaîne des Himalaya, ces fleuves prennent la direction nord-sud. Cette remarque avait son importance; je l'appliquai aussitôt à la rivière de Lhari qui doit aussi tourner brusquement vers le sud en sortant des défilés de l'Himalaya; et, comme la direction nord-ouest-sud-est l'en ferait sortir à peu près au point où l'on arrête le cours de la branche occidentale de l'Iraouady, l'hypothèse de la jonction des deux fleuves me frappa tout de suite et avec une apparence de fondement.

Rectification du bassin supérieur de la rivière de Lhassa — Sans nous arrêter davantage en ce moment à cette hypothèse, nous reviendrons à l'étude de la partie de la carte de d'Anville entre le méridien 91° , Lhassa et le Tengri nour.

L'itinéraire chinois nous indiquait que Médjoubgoungar se trouve à peu près au tiers de la distance entre Lhassa et Ghiamda, ce qu'a confirmé notre travail de rectification plaçant Medjoubgoungar par $89^{\circ}25'$ environ. Nous pouvons joindre cette position au point correspondant en longitude sur la ligne Kouiton Sirik-Lhari ou M S et nous voyons que les lignes rectificatives des longitudes $89^{\circ}25'$ et 91° , sont loin d'être parallèles.

Leur rétrécissement entre Medjoubgoungar et Ghiamda est

tout à fait significatif; on doit y voir le résultat d'une triple erreur : l'une provenant de la longitude trop orientale d'un degré que d'Anville a donnée à Lhassa, l'autre provenant des Lama qui, sur leurs croquis, ont exagéré les distances aux environs de Lhassa et de leurs itinéraires, exagération qui a obligé d'Anville à trop rapprocher du bassin de la rivière de Lhassa le bassin du Niang tchou. Il suffit donc de faire pivoter autour de M tout le tracé à l'ouest de la ligne MN jusqu'à ce que cette ligne soit parallèle à notre ligne rectificative de 91° pour avoir les éléments de la rectification du tracé de d'Anville entre 89° et 90° .

Il serait fastidieux d'insister davantage sur les détails de reconstitution de cette partie de notre carte. Le but de ce qui précède était de nous assurer de la justesse de nos premières observations sur la façon dont les Lamas avaient fait leur tracé du Thibet et la manière dont ces levés avaient été interprétés.

Je n'ai jamais pu comprendre comment d'Anville avait admis pour Lhassa une longitude trop orientale d'un degré; mais étant donné les positions de Lhassa et de Bathang, je m'étonne qu'il n'ait pas commis plus d'erreurs en interprétant les levés des Lamas. Quant à Klaproth qui, à l'aide des itinéraires chinois, pouvait arriver presque au même résultat que nous, son bouleversement géographique est encore moins excusable dans cette partie du Thibet que dans la région que nous allons étudier.

**V. Rectification de la partie sud de la carte de d'Anville.
(Bassin du Yœrou Dzang bo tchou ou vrai Tsan po.)**

Points de repère, lignes rectificatives et première correction des lignes rectificatives de 29° et 28° de latitude. — Position approchée de Sang gak tchoui dzoung. — Conséquences des observations précédentes. — Rectification du bassin du Tsan po de d'Anville (géographie chinoise). — Détermination de la véritable position de l'extrémité sud-est du Tsan po de d'Anville. — Confusion entre le Niang tchou et le Yœrou dzang bo (vrai Tsan po). — Le Tsan po de d'Anville n'est qu'un affluent du Yœrou dzang bo. — Tracés rectifiés du Yœrou dzang bo (Tsan po), du Niang tchou et de la rivière de Dimou dzong. — Direction de la ligne du partage des eaux à l'est du Yœrou dzang bo.

Points de repère. — Le cadre qui nous reste à remplir sur notre feuille préparatoire est ainsi limité :

A l'ouest, par Ghiamda et l'itinéraire de Chétang à Tawang. et le cours du Yœrou Dzang bo ou vrai Tsan po jusqu'à Gya la Sindong; nous avons ici pour points de repère : Ghiamda par 90°45', Zangri sur le Tsan po, et Monadzona dzong par 28° de latitude, qui ont à peu près même longitude (89°40').

Au sud, par une ligne brisée qui joindrait Monadzona et les points extrêmes connus du Soubansiri, du Dihong, du Dibong, de la rivière Lohit ou Brahmakund, et des deux branches de l'Iraouady : Nam Kiou et Nam Disang. Notons que cette ligne est au nord du parallèle 28°, ce qui nous fait déjà supposer que les positions placées par d'Anville sur le parallèle 27° sont au moins par 28°, ou, si l'on veut, que le parallèle 27° de d'Anville est en réalité au moins le parallèle de 28°.

A l'est, par le cours, supposé presque direct, de la Salouen entre Menkong et Kia yu kiao (pont sur la Salouen au passage de la route de Tsiamdo à Lhoroun dzong et Chobando).

Au nord, par notre parallèle 30° sur lequel nous avons pu fixer quelques points de repère : cours supérieurs du

Ngé tchou et de la rivière du Lhari (Ken pou ou Gak bo) et lac Pasomtso.

Bien que fort réduit déjà, le champ de nos recherches est encore bien vaste. En outre, nous n'avons plus ici d'itinéraires chinois pour nous aider. Les seuls éléments du problème sont maintenant la carte de d'Anville, et la géographie chinoise. Quant aux vagues renseignements plus ou moins contradictoires recueillis par des voyageurs européens qui, par 28°, ont vu la Salouen ou le haut Brahmakund sans avoir pu passer de l'une à l'autre, nous ne nous en occuperons que plus tard.

On remarquera encore que, si nous avons quelques points de repère à l'ouest et au nord, nous n'en avons aucun au sud, puisque sur la carte d'Anville, les cours d'eau du Thibet ne sont pas raccordés à ceux de l'Assam ou de la Birmanie.

A l'est nous n'avons que trois points de repère : Bathang, Tsatsorgang (Tchrayul), position douteuse que nous avons fixée par 28°20' ¹ et Likiang situé en dehors de notre cadre par près de 27° de latitude.

Quelque douteuses ou insuffisantes que fussent ces données, nous avons essayé tout d'abord de nous faire une idée approximative des erreurs de latitude de la carte de d'Anville, erreurs considérables à première vue.

Lignes rectificatives et première correction des lignes rectificatives des 28° et 29° degrés de latitude. — En effet, si nous tirons une ligne de Bathang à Likiang et que nous la partageons en parties proportionnelles aux différences de latitude, nous voyons tout de suite que, sur cette ligne, les points des 29° et 28° degrés de d'Anville représentent pour nous les points du 30° degré et de 28° 30'; et que notre point du 28° degré correspond à peu près à 27°40' de d'Anville.

1. On verra dans la 2^e partie (chap. X) que nous avons adopté plus tard pour Tchrayul la position du Pandit A-K (28° 13'), qui concorde avec les renseignements donnés par l'abbé Desgodins.

Si nous joignons enfin nos points des 28° et 29° degrés avec les points ayant même latitude à l'ouest, c'est-à-dire avec Monadzona et avec le point P obtenu en divisant la distance Zangri-Monadzona proportionnellement à la différence en latitude, nous aurons deux premières lignes rectificatives des latitudes 28° et 29° fort différentes de celles de d'Anville, et il est évident que nos lignes rectificatives sont encore beaucoup trop septentrionales.

Ne prenons ces lignes rectificatives que pour ce qu'elles valent : elles nous indiquent tout simplement le sens des erreurs ; mais elles ne sauraient être adoptées telles quelles pour notre reconstitution cartographique.

Nous voyons, par exemple, que notre première ligne rectificative du 28° degré passerait près de Sanggak tchoui dzong¹. Or, *d'après les textes* de l'abbé Desgodins, cette ville se trouverait à cinq ou sept jours de marche dans le nord-ouest de Menkong, et, *d'après ses cartes* sur le même même parallèle, de sorte que, suivant qu'on se rapporte aux textes ou aux cartes, Sanggak tchoui dzong doit être placée par 28° 50' ou 28° 25' et, par conséquent, notre ligne rectificative de 28° doit passer encore bien plus au sud du parallèle correspondant de d'Anville que nous ne l'avions supposé tout d'abord.

Position approchée de Sanggak tchoui dzong. — Pour éviter les répétitions et longueurs, supposons tout de suite Sanggak tchoui dzong par 28° 50' (qui doit être à près sa latitude exacte) et prenons O L égal à P L' ou un degré. Joignons le point L à L' et L'' ; la ligne rectificative du 28° degré ne sera plus L'L'' mais bien la ligne brisée

1. Le nom de cette localité a été orthographié de diverses façons : Sanggak tchoui dzong par Klaproth, Tchoudzong par d'Anville, Sanga tchou dzong sur la carte des jésuites, Song ngag kieu dzong par l'abbé Desgodins, Sanga chu jong par les cartographies anglais. On l'appelle aussi Kiyé dzoung ; les Chinois la nomment Tchoung tian sanggak tsoui dzoung.

L'L L" et nous verrons plus loin qu'une partie de cette ligne doit descendre encore plus au sud.

Nous devons encore corriger et modifier notre première ligne rectificative du 29° degré qui, du point P, devra venir en O, à une dizaine de milles au nord de Sanggak tchoui dzong, et être relevée de là vers Tsatsorgang en suivant une parallèle à LL".

Conséquences des observations précédentes. — Tirons déjà quelques conséquences des observations qui précèdent et des constructions qu'elles nous ont amené à faire :

1° Nous sommes certain maintenant que le parallèle inférieur de la carte de d'Anville n'est pas le 27°, mais bien le 28° degré au moins (ligne L'LL"), de telle sorte que les latitudes auxquelles d'Anville arrête le tracé du Tsan po, du Ken pou et du Tchitom tchou sont encore au-dessus du 28° degré, ce qui fait mieux comprendre l'impossibilité où il s'est trouvé de raccorder ces fleuves avec ceux de l'Inde et de la Birmanie;

2° Les lignes brisées indiquent encore une fois, mais en l'accentuant ici plus que partout ailleurs, le caractère des levés des Lamas. Ce devaient être des croquis spéciaux des divers bassins : Salouen, Tchitom tchou, Ken pou, (Gak bo); et chacun d'eux a pris sur la projection des jésuites et de d'Anville la place qui restait disponible entre les tracés énormément trop rapprochés de la Salouen et du Tsan po, de telle sorte que la carte ne donnait plus aucune idée de leur largeur est et ouest entre les parallèles 28° et 29°, ni de leurs positions relatives en latitude.

C'est surtout pour avoir voulu rattacher aux positions chinoises Bathang et Li kiang la partie sud-est du Thibet que d'Anville a commis ici de si grandes erreurs. Il n'est que trop évident que les croquis particuliers dont nous venons de parler étaient tels que leur raccordement sous une projection était tout à fait impossible à l'époque, à cause du manque de points de repère. Et, comme on le

verra plus tard, si nous n'avions pas eu les indications approximatives de l'abbé Desgodins sur la position de Sanggak tchoui dzong, nous n'aurions pu nous-même rectifier que d'une façon très incertaine la partie sud-est de la carte de d'Anville.

Rectification du bassin du Tsan po de d'Anville. — Géographie chinoise. — Détermination de la véritable position de l'extrémité sud-est du Tsan po de d'Anville. — Si l'indication approximative de la position de Sanggak tchoui dzong nous paraît déjà de la plus grande importance pour la reconstitution du bassin du Tchitom tchou et du bassin inférieur du Ken pou, nous n'avons pas encore assez de données pour l'entreprendre. Nous passerons donc au bassin du Tsan po de d'Anville.

D'après nos précédentes constructions, le parallélogramme OLL'P est compris entre les latitudes 28° et 29° et les méridiens de 89°40' (Monadzona) et 95°25' (Sanggak tchoui dzong). Telle serait en effet la longitude probable de Sanggak tchoui dzong si cette ville est bien, comme le dit l'abbé Desgodins, à sept jours de marche dans le nord-ouest de Menkong.

Dans le parallélogramme OLL'P nous ne pouvons tracer des lignes rectificatives de longitude en partageant les lignes OP et LL' proportionnellement à leur différence en longitude, puisque nous avons remarqué que la longueur de Tsan po a dû être exagérée aux dépens du Ken pou et du Tchitom tchou. Tâchons donc de découvrir, s'il est possible, la longueur probable du Tsan po de d'Anville ou la position approchée de l'extrémité de son cours sur la carte de d'Anville.

C'est ici que la géographie chinoise va nous être utile et nous fournir des renseignements qui auraient dû ne point passer inaperçus, surtout de Klapproth, puisque c'est à lui que nous en devons la traduction française, et qu'il faisait si grand cas de la géographie chinoise du Thibet.

Elle nous donne, en effet, les distances en lis des principales villes, soit à Bathang, soit à Lhassa, distances calculées d'après les itinéraires détaillés que nous n'avons malheureusement pas à notre disposition comme celui de Bathang à Lhassa. Mais enfin nous avons l'orientation générale sud-est, et les distances de Lhassa aux principales villes situées près du Tsan po de d'Anville.

Nous savons aussi que ces distances sont toujours des maxima, je veux dire que le nombre de lis indiqué n'est jamais inférieur, mais plutôt supérieur à la réalité.

Ainsi donc les distances que nous en déduirons entre Zangri (connu en latitude et longitude et pris pour point de départ) et les villes voisines du Tsan po seront plutôt augmentées que diminuées. En outre, nous donnerons à la projection horizontale du li la plus grande valeur que nous ayons encore trouvée, 355 mètres. C'est la valeur que nous avons trouvée pour les meilleures routes voisines de la capitale, tandis que pour les plus mauvaises nous avons trouvé 240 mètres, et nous dresserons le résumé suivant :

De Zangri à Yarghiut (Yerco), 70 lis à 355 mètres seront représentés sur la carte par environ 14 milles ;

De Zangri à Lasoui (Lasoi), 190 lis à 355 mètres seront représentés sur la carte par environ 36 milles ;

De Zangri à Gounlai nam Ghial (Courou nam Kia), 370 lis à 355 mètres seront représentés sur la carte par environ 71 milles ;

De Zangri à Domchou dzong, 520 lis à 355 mètres seront représentés sur la carte par environ 99 milles ;

De Zangri à Dzélagang dzong, 630 lis à 355 mètres seront représentés sur la carte par environ 121 milles ;

De Zangri à Naï dzong. 720 lis à 355 mètres seront représentés sur la carte par environ 138 milles ;

De Zangri à Dzini (Chai), 730 lis à 355 mètres seront représentés sur la carte par environ 140 milles.

Portons maintenant ces distances, ou seulement la dernière sur la carte de d'Anville. Nous remarquerons immédiatement que Dzini doit être placé au point K, dont la latitude, d'après nos lignes rectificatives de latitude, est d'environ $28^{\circ}33'$.

Quant à la longitude de K, nous la trouverons sur notre carte préparatoire (feuille n° 2) en décrivant de Zangri un arc de cercle de 140 milles qui coupe la latitude de $28^{\circ}33'$ par $92^{\circ}12'$.

Nous pouvons donc estimer que Dzini (Chai) se trouve par $28^{\circ}33'$ et $92^{\circ}12'$.

Nous supposerons maintenant que d'Anville ait bien placé K', extrémité de son Tsan po, par rapport à Dzini, ou que, s'il a commis une erreur, celle-ci ne doit pas être grande, vu la petite distance des deux points.

La ligne O"—Dzini, parallèle à PL', sera le méridien de Dzini. Si la longueur Dzini—O" représente $29^{\circ}-28^{\circ}33'$ ou $27'$, on trouvera que O"K''' = $30'$, d'où la ligne K''K''' représentera le parallèle de $28^{\circ}30'$ qui, par hasard, passe au point K'. Reste à trouver la longitude approchée du point K'.

La ligne O'K''', prolongée d'une égale longueur, nous donne le point L''' par 28 degrés (nous avons ainsi une nouvelle correction de la ligne rectificative de 28° qui, au lieu d'être LL'/L' devient à peu près L'ZL'').

Remarquons aussi que le quadrilatère L'PO"L''' fait partie du bassin d'un même fleuve, ce qui nous autorise à partager les lignes K''K''' ou L'/L''' en parties proportionnelles à la différence des longitudes.

(On se rappelle que nous n'avons pas voulu procéder ainsi pour le parallélogramme L'POL, qui comprend des bassins différents et par cela même mal rapportés sur la carte.)

Nous dirons donc :

$$L'L''' = 92^{\circ}12' - 89^{\circ}40' = 2^{\circ}32' = 152 \text{ milles repré-}$$

sentés sur la carte par $0^m,174$. Par conséquent 12 minutes seront représentées par $0^m,014$ et $60'$ ou 1 degré par $0^m,07$. Nous marquerons alors le degré 92 à $0^m,014$ à gauche de L'' ; et, graduant la ligne $L'Z$, nous verrons que Z' ou K' se trouvent par $92^\circ 52'$.

Ainsi donc :

K' ou l'extrémité sud-est du Tsan po de d'Anville est réellement située par $28^\circ 30'$ et $92^\circ 52'$ environ.

Cette position diffère d'environ six milles de celle que j'ai adoptée pour ma carte définitive; mais on comprend que, pour dresser celle-ci, je ne m'en suis pas tenu aux combinaisons et aux constructions dont je ne peux donner qu'une idée générale; car il faudrait un bien gros volume pour expliquer la marche du travail définitif en tenant compte des moindres détails. Il est évident que dans cette détermination de K' , par exemple, nous avons donné à la projection horizontale du li une valeur maximum, que la latitude de K introduite dans le calcul était un peu trop faible, mais que nous n'avons tenu compte ni de l'orientation sud-est donnée par la géographie chinoise ni de l'orientation de 54° donnée par d'Anville, etc.

Après avoir refait le travail en tenant compte des principaux éléments et de quelques autres détails, je me suis arrêté au tracé de ma carte définitive, et j'ajoute que si j'ai commis une erreur sur le cours du Tsan po de d'Anville, cette erreur est certainement une erreur en plus sur la longitude, erreur qui ne doit pas dépasser 15 milles.

Quoi qu'il en soit, le point correspondant à K' sur notre carte se trouve à moins de 20 milles dans le nord de celui où les levés des ingénieurs du service trigonométrique de l'Inde laissent aujourd'hui le tracé du Brahmapoutre-Dihong. Il se trouve aussi à plus de 40 milles dans l'ouest-sud-ouest des sources du Dibong. Or, admettant ce que je démontrerai plus loin, que le Tsan po de d'Anville n'est qu'un affluent du Yœrou dzang bo, et me rappelant la

remarque sur le caractère hydrographique du Thibet oriental, il m'est impossible de m'imaginer qu'au lieu de rejoindre le Dihong à 20 milles de distance en suivant sa direction générale qui, par ces latitudes, est celle des autres fleuves : Mékong, Salouen, etc., il m'est vraiment impossible de m'imaginer, dis-je, que le Tsan po se détournerait vers le nord-est, et décrirait au nord du Dibong un grand arc de cercle de plus de 140 milles pour aller se joindre à l'Iarouady!

Pour moi, la détermination du point K' m'avait prouvé ce que je n'ai cessé de soutenir depuis six ans : que le Yærou dzang bo ou vrai Tsan po était bien le Dihong. Cette démonstration qu'on aurait pu faire avant moi, puisqu'elle est basée sur des chiffres depuis longtemps connus, est la seule preuve sérieuse qu'on puisse donner encore aujourd'hui de l'identité du Tsan po et du Dihong-Brahmapoutre.

En traitant la question du raccordement des fleuves, nous verrons sur quels singuliers documents reposait l'hypothèse de l'identité du Tsan po et de l'Iraouady; et, à la preuve mathématique que nous venons de donner de l'identité du Tsan po et du Dihong, nous en ajouterons une autre fondée sur l'étude du bassin du Ken pou et du relief du terrain entre ce bassin et celui du Tsan po.

Une des principales conséquences de la détermination du point K', c'est qu'entre l'extrémité du Tsan po de d'Anville et le méridien de Sanggak tchoui dzong, il y a deux degrés et demi ou 150 milles au lieu de 60 qu'indique sa carte, — de sorte qu'au lieu d'être obligés, comme lui, de mettre le Tsanpo, le Ken pou (Gak bo) et le Tchitom tchou les uns sur les autres, nous ne serons pas embarrassés pour leur donner la place que leur assigneront nos recherches.

La construction faite jusqu'à présent pour le Tsan po ne pouvant nous fournir aucune autre donnée sur le Tchitom tchou et le Ken pou, nous avons dû maintenant compléter

notre carte en y rapportant tous les détails du tracé de d'Anville qui se trouvent entre nos méridiens de $89^{\circ} 40'$ et $92^{\circ} 12'$ et au sud de notre 29° degré de latitude.

Arrêter chacun de ces détails est quelquefois aussi long que de fixer un point important ; mais, quel que soit l'intérêt de chacun d'eux, il faut bien le sacrifier aux questions de premier ordre.

Confusion entre le Niang-tchou et le Yærou dzang bo.
— *Le Tsan po de d'Anville, entre Zangri et Dzini, n'est qu'un affluent du Yærou dzang bo.* — Pour ne pas surcharger inutilement la feuille de construction n° 2, nous nous bornerons à y tracer — jusqu'au parallèle 29° — les parties du Tsan po et du Niang tchou résultant de la construction précédente et les mêmes parties de leur cours d'après notre travail définitif.

Les points Y' et Y représentent donc les points où, dans les deux cas, le Niang tchou coupe le 29° degré de latitude. D'après la carte de d'Anville et la géographie chinoise nous devons joindre G (Ghiamda) et Y' pour avoir le cours du Niang tchou, et nous voyons que GY' couperait au point G' le cours du Yæroudzang bo tchou ou vrai Tsan po. YG le couperait un peu plus à l'est. Sommes-nous en droit de supposer, ainsi que nous l'avons fait, que, de Ghiamda, le Niang tchou va rejoindre le Yærou dzangbo tchou quelque part entre G' et G'', soit même en G'', et qu'ainsi G''Y est non plus le Niang tchou, mais bien le Yarou dzang bo tchou ? Cette hypothèse en entraîne une autre : c'est que le Tsan po de d'Anville, au lieu de se joindre au Yærou dzang bo tchou à une trentaine de milles à l'est de Zangri, aurait sa source un peu dans le sud-est du point P'.

Avant d'examiner à fond ces deux hypothèses, dont la connexité est à remarquer, nous pourrions, nous lançant en plein dans la fantaisie, comme tant de soi-disant géographes, en faire une troisième, et supposer que le tracé du Tsan po de d'Anville entre Zangri et Dzini doit être identifié

à celui du Yœrou dzang bo tchou entre Zangri et Gya la Sindong (Tracé du Pandit N.M.G.).

Pour faire une telle identification, il faudrait, on le voit, ne tenir aucun compte de tout ce que nous avons appris sur le Tsan po de d'Anville, ni de son orientation, ni des distances, ni des latitudes et longitudes ; et non seulement cette identification serait une absurdité au point de vue de la géographie mathématique, mais encore il serait impossible de l'accorder avec le tracé du Niang tchou de d'Anville et avec la géographie chinoise.

En effet, admettons, pour un moment, cette identification et supposons que Dzélagang dzong se trouve au point appelé Gya la Sindong par le Pandit N.M.G. Nous remarquons que le Niang tchou de d'Anville a environ 150 milles de longueur entre Ghiamda et Dzélagang, tandis qu'il n'en aurait que 60 d'après l'identification !

A son tour la géographie chinoise dit : « Au delà de Ghiamda, le Niang tchou tourne au sud-est, fait plus de 300 lis (environ 60 milles) jusqu'au sud de Cholga dzong où il est renforcé par le Ba tchou qui vient du nord-est et sort du lac Pasomtso. Arrivé à l'est de Dziomo dzoung, le Niang tchou reçoit les eaux du Niou tchou qui vient du nord-est et de la montagne Djib ri. Le Niang tchou se dirige alors au sud, passe à l'est du district de Dzélagang, fait encore 200 lis et se jette dans le Yœrou dzang bo tchou. »

Or, Cholga dzoung n'étant pas même à mi-chemin de Ghiamda à Dzélagang, nous voyons bien que le Niang tchou a plus de deux fois 60 milles entre Ghiamda et Dzélagang.

Nous pourrions multiplier les preuves de l'absurdité de l'identification du Tsan po de d'Anville et du Yœrou dzang bo ; mais nous n'avons pas de temps à perdre.

Revenons à nos deux hypothèses connexes :

1° Que les Lama ont ignoré l'existence du cours d'eau entre P' et G", et qu'à partir de G" le Niang tchou de d'An-

ville et de la géographie chinoise doit porter le nom de Yærou dzang bo.

2° Que les Lama ont joint à tort P' à la source de la rivière que nous appelons le Tsan po de d'Anville.

Prouvons que ces hypothèses sont justifiées par l'étude de la carte de d'Anville et par la géographie chinoise.

Des constructions que nous avons faites jusqu'à présent sur la carte de d'Anville, il résulte que Zangri, par 89° 40', se trouve presque au sud-sud-ouest de Medjoubgoungar située par 89° 25', et Ghiamda par 90° 45' est placée à moins de 50 milles de Medjoubgoungar, tandis que la différence de longitude entre ce point et Ghiamda est de 1° 20' ou de 80 milles. Il y avait donc une absence complète de liaison dans le tracé de d'Anville entre les parallèles 29° et 30° et les méridiens de 89° et 92°. Ce manque de liaison provient de l'insuffisance des travaux des Lama; et cette insuffisance est telle que nous pouvons admettre qu'ils ont pu se rendre de Ghiamda à Dzélagang en descendant le Niang tchou et ne point marquer sur leurs croquis le cours d'eau P'G". Mais l'opinion qu'ils ont tracé le Niang tchou par renseignement nous paraît encore plus probable. Quoi qu'il en soit, notre tracé du Niang tchou par G" et Y n'est point contradictoire à l'interprétation de d'Anville et à la géographie chinoise; les distances des diverses localités sont relativement bien conservées; il n'y a de réellement changé que la place d'un nom : le cours d'eau s'appellerait le Niang tchou jusqu'en G", et à partir de là, s'appellerait le Yærou dzang bo.

Passons à la deuxième hypothèse. On ne saurait prétendre, que, partant de Zangri, les Lama aient descendu le Tsan po de d'Anville, puisque le tracé du Pandit M. N. G. nous montre qu'arrivés aux environs du point P' ils auraient dû remonter au nord-est dans la direction P'G", au lieu d'aller au sud-est dans la direction de K'.

Ainsi donc, si, à partir de Zangri, les Lama n'ont pas fait

leur carte uniquement par renseignement, on peut assurer qu'ils n'ont pas pris la voie fluviale, mais qu'ils ont suivi la route de terre dont l'itinéraire a été donné (Yarghiut, Lasoi, Goun aïnam Kia, Domchondzong et Dzini), itinéraire assez éloigné du Tsan po de d'Anville pour que différentes parties de cette rivière n'aient pas été vues par les Lama.

Quiconque a voyagé admettra facilement que les Lama (traversant par exemple le Tsan po à Zangri et suivant la route Yarghiut, Lasoi, etc.) aient tracé le Tsan po de d'Anville en demandant aux indigènes la distance à laquelle ils se trouvaient de temps en temps de la rivière qu'ils laissaient ainsi à leur gauche — et que les indigènes donnaient les distances au Tsan po de d'Anville et non au grand Yarou dzang bo qui se trouvait beaucoup plus loin.

Il n'est donc pas étonnant que les Lama aient pu croire à la jonction, près de P', du Tsan po de d'Anville avec le cours supérieur du Yœrou-Dzang bo; et il est parfaitement admissible que la source du Tsan po de d'Anville se trouve à peu de distance dans le sud-est de P'.

On comprend qu'ils auraient pu commettre la même erreur s'ils avaient fait leur voyage d'exploration en sens inverse; et, si leurs croquis ne sont pas faits seulement par renseignement, si les Lama ont réellement fait cette exploration, tout me porte à croire que, partant de Ghiamda, ils ont dû se rendre par eau à Dzélagang, traverser ici le Yœrou dzang bo, aller à Dzini, et, de là par la route au sud du Tsan po de d'Anville revenir à Zangri et Lhassa.

Dans tous les cas, la partie comprise entre leurs itinéraires — c'est-à-dire entre Ghiamda, G'', Dzini et Zangri — ne leur a été connue que par renseignement, ce que dénote bien le *vide relatif* de la carte de d'Anville, à l'est de son Tsan po et entre ses parallèles 27° et 30°. Ainsi le cours du Yœrou dzang bo tchou leur est resté inconnu entre P' et G''; et, sachant cependant que la rivière qui vient de Ghiamda se jetait dans leur Tsan po au nord de

Dzini, ils ont imaginé que cette rivière, suivie à distance par eux entre Dzini et Lasoi, devait être le prolongement du Yœrou dzang bo à l'est de Zangri.

Mais voyons encore si cette hypothèse ne serait pas contredite par la géographie chinoise.

Celle-ci nous dit :

« Arrivé au sud de Lhassa, le Yœrou dzang bo tchou court à l'est jusqu'au sud de la ville de Zangri où il tourne au sud-est. Il parcourt 1200 lis en formant la limite des pays de Gak bo à sa droite et de Cong-bo à sa gauche, passe entre Dzélagang et Naï dzong, sort du Thibet par le défilé de Singhian Khial qui traverse du nord au sud le pays de Lhokba ou Lhokabja habité par les Moun ou sauvages, entre dans l'Inde et va se jeter à la mer. »

Ne dirait-on pas que ceci a été écrit sur les croquis des Lama, les cartes des jésuites, ou de d'Anville? Ainsi, de Zangri le fleuve tournerait au sud-est et parcourt 1200 lis soit environ 200 milles pour arriver à l'est de Dzini. N'est-il pas évident qu'ici encore le Tsan po de d'Anville est pris pour le Yœrou dzang bo tchou? Mais, ce que nous tenions surtout à remarquer, c'est le manque de renseignements sur le cours du Yœrou dzang bo tchou entre Zangri et Dzini.

Partout où les Lama ou les voyageurs chinois ont passé, leur description n'est point si succincte. On lit à chaque instant : « A tant de lis le fleuve passe près de telle ville, reçoit tel affluent, etc. » Ici rien. De Zangri à Dzini le fleuve parcourt 1200 lis et voilà tout! Impossible de mieux laisser entendre que l'auteur a ici manqué de renseignements — et il en a manqué parce que les voyageurs ou les Lama n'ont pas suivi le cours même du fleuve.

Autre détail non moins important à relever dans une discussion aussi importante : La géographie chinoise nous dit que de Zangri au défilé de Singhiam Khial (c'est-à-dire près de Dzini, quand le fleuve va courir nord et sud pour aller dans l'Inde), le Yœrou dzang bo parcourt 1200 lis tandis que

d'après la même géographie la route de Zangri à Dzini n'a que 730 lis ! Comment concilier ces deux chiffres ? — Ne faut-il pas admettre que le Yœrou dzang bo ne suit pas à peu près parallèlement la route de Zangri à Dzini, mais qu'il doit faire un grand détour au nord de cette route, ainsi que le montre aujourd'hui le tracé du Pandit N. M. G. Quelles preuves veut-on de plus que les Lama n'ont pas suivi le cours du fleuve de Zangri à Dzini, qu'ils ont tracé leur rivière Tsan po par renseignement, et en lui donnant dans leur notes la longueur que les indigènes attribuaient soit à celle-ci, soit au vrai Yœrou dzang bo.

Ainsi donc, ce n'est point une fantaisie, mais une hypothèse ayant toutes les apparences de la vérité et tout le fondement possible qui nous permet d'affirmer que notre tracé du Tsan po de d'Anville, — tracé que nous avons déduit mathématiquement de tous les documents, — doit être arrêté dans le sud-est du point P' et qu'en conséquence, le Tsan po de d'Anville n'est qu'un affluent du Yœrou dzang bo tchou ou vrai Tsanpo.

Tracés rectifiés du Yœrou dzang bo, du Niang tchou et de la rivière de Dimou dzong. — Direction de la ligne de partage des eaux à l'est du Yœrou dzang bo. — En résolvant ainsi la question du Tsan po de d'Anville, nous avons dû admettre l'identité du Niang tchou et du Yœrou dzang bo entre G" et Dzélagang; nous avons montré que cette hypothèse, et par conséquent notre tracé du Niang tchou et du Yœrou dzang bo entre Ghiamda et Dzélagang, n'avait rien de contraire au tracé de d'Anville et à la géographie chinoise, en ce sens qu'une communication par eau existait sans interruption entre les deux positions extrêmes; que les distances relatives de ces positions et des positions intermédiaires, d'après la géographie chinoise, étaient respectées; qu'il suffirait de conserver le nom du Niang tchou à la partie du Yœrou dzang bo comprise entre G" et Dzélagang — appellation très naturelle de la part des indigènes —

pour que l'interprétation s'accordât entièrement avec la carte de d'Anville et la géographie chinoise.

Cela ne suffit cependant pas; il nous faut voir s'il n'y a pas d'autre hypothèse possible que l'identité du Niang tchou et du Yœrou dzang bo entre G" et Dzelazang.

Or, si je repousse l'identité, je ne découvre qu'une seule autre hypothèse sérieuse :

C'est que la rivière partant de Ghiamda pour aller rejoindre le Tsan po de d'Anville envelopperait le Yœrou dzang bo au nord et à l'est, puisqu'elle doit recevoir près de Cholga dzong la rivière Ba tchou venant du lac Pasoumso, lequel se trouve au pied de la grande chaîne qui, des monts Choula gang dzian (passe de Tola) aux monts Singari, Angghiri, Sémaloung la, sépare les bassins du Yœrou dzang bo et de la rivière de Lhari ou Ken pou. Et si le Niang tchou enveloppe ainsi le Yœrou dzang bo pour venir rejoindre le Tsan po de d'Anville près de Dzélagang, il faut alors supposer qu'au delà de Gya la Sindong, le Yœrou dzang bo incline moins son cours vers le sud-est, afin d'aller se jeter dans le Tsan po de d'Anville à l'ouest de Dzélagang.

Cette hypothèse expliquerait même très bien comment, descendant le Niang tchou de Ghiamda à Dzélagang, et revenant par la route de Dzini à Zangri, les Lama auraient pu n'avoir aucune connaissance du Yœrou dzang bo à l'est de P'. J'ajoute que le tracé du Yœrou dzang bo entre Gya la Sindong et un point du Tsan po de d'Anville à l'ouest de Dzélagang se concilierait encore avec tout ce que nous avons dit.

Cette hypothèse n'est donc pas fantaisiste; elle paraît même très admissible. Je l'ai repoussée pour trois raisons :

1° Parce que l'hypothèse du Niang tchou enveloppant le Yœrou dzang bo augmenterait, pour le Niang tchou, les distances indiquées par la géographie chinoise, distances toujours maximum ;

2° Parce que la rivière de Giamitoutan (affluent du Niang

tchou) ne pourrait plus avoir, entre le Niang tchou et le cours du Yœrou dzang bo au sud de Gya la Sindong, le développement que lui donnent les documents ;

3° Parce que, entre le point G" du Yœrou dzang bo et la rivière de Lhari, il nous faudrait plus de place que ne nous en ont laissé nos constructions pour tracer le lac Pasomtso, le Ba tchou et le Niang tchou.

Nous arrêtant donc à l'hypothèse de l'identité, nous avons supposé qu'à quelques milles au sud-est de Ghiamda, le Niang tchou, suivant la pente probable du terrain, venait joindre en G" le Yœrou dzang bo tchou qui, de là, va passer au point Y de notre construction et reçoit le Tsan po de d'Anville un peu à l'est de Dzélagang, après avoir parcouru entre Zangri, Gya la Sindong et Dzélagang 210 milles ou environ 1200 lis.

Le dernier affluent que le Yœrou dzang bo reçoit à gauche, avant d'entrer dans le défilé de Singhian Khial et de passer dans l'Inde, est la rivière de Demou dzong qui, d'après la construction que nous avons faite sur la carte de d'Anville, coupe le parallèle rectifié de 29° au point D'. Notre travail définitif le place par une longitude de 29° 40' qui ne peut être que trop forte de quelques milles.

Cet affluent est formé de la réunion de deux cours d'eau : l'un venant de la grande chaîne Semaloung la ; l'autre, courant parallèlement à cette chaîne et au Yœrou dzang bo, passe un peu à l'est de Dimou dzong.

En joignant sur notre carte préparatoire les sources du Ba tchou, de la rivière Dimou, du Dibong, on voit que la limite orientale du bassin du Yœrou dzang bo serait orientée, non pas nord et sud, mais nord-ouest-sud-est (comme la Salouen, le Mekong, etc.). Il est donc probable que la grande chaîne Choula gang ziang, Anghiri, Sémaloung la suit la même direction et se relie à l'extrémité nord-est des monts Patkai. Le Ken pou qui coule à l'est de cette chaîne doit avoir la même direction.

**VI. Rectification de la partie sud-est de la carte
de d'Anville.**

Tracé du Ken pou (Gak bo) et de ses affluents entre 28° 20' et 30°. — Tracé du Tchitom tchou et de ses affluents au nord de 28°. — Appréciations sur les cartes de d'Anville et de Klaproth.

Sans nous arrêter aux détails, nous constaterons maintenant que la partie de la carte de d'Anville qui nous reste à rectifier se borne au bassin de la rivière de Lhari ou Ken pou (Gak bo) au sud du parallèle de 30°, et entre les chaînes de montagnes qui bordent la Salouen à l'ouest et le Yœrou dzang bo à l'est. Pour cette reconstitution la géographie chinoise ne peut nous aider, car elle ne dit que ce que traduit la carte de d'Anville; mais nous disposons des résultats acquis jusqu'à présent et des observations que nous allons faire.

Résumons les unes et les autres :

1° Sur le parallèle de 30° nous avons fixé les deux points où ce parallèle est coupé par le Ken pou et son affluent le Nghé tchou.

2° La position de Sanggak tchoui dzong nous indique à peu près la limite orientale du bassin du Ken pou (lac Amdso de d'Anville) à la hauteur du parallèle de 29°.

3° La carte de d'Anville indique, qu'à la latitude de Sanggak tchoui dzong, le bassin du Tchitom tchou s'étend à 40 milles dans l'ouest, soit jusqu'à 95° 25' — 40' ou 94° 45'. Par conséquent le Ken pou passerait ici un peu à l'ouest de 94° 45'; nouvelle indication, qu'entre les parallèles 30° et 29°, le cours du Ken pou serait dirigé (ainsi que ceux du Yœrou dzong bo, de la Salouen, du Mékong) non pas du nord au sud, comme l'indique à peu près la carte de d'Anville, mais du nord-ouest au sud-est.

4° Ce parallélisme nord-sud sur la carte de d'Anville,

nord-ouest-sud-est sur notre feuille de construction, existe aussi pour la ligne qui joindrait le haut Nghé tchou à Sanggak tchoui dzong par le lac Amdso.

Par conséquent, sur la latitude du lac Amdso, la distance entre ce lac et le Ken pou doit être à peu près la même que la distance AB entre le Nghé tchou et le Ken pou par environ 30°.

5° Nos lignes rectificatives de latitude nous montraient que le lac Amdso devait être au nord du 29° degré, et nous venons de voir qu'il se trouve sur la ligne qui joindrait Sanggak tchoui dzong et le haut Nghé tchou.

En supposant que, sur la carte d'Anville, la distance du lac Amdso à Sanggak tchoui dzong soit bonne par rapport à la distance de Sanggak tchoui dzong au haut Nghé tchou, il sera facile de fixer la position approximative du lac Amdso. L'erreur ainsi commise dépendra de l'erreur commise par les Lama et d'Anville. En tout cas, nous ne pouvons employer ici aucun autre procédé que celui que nous venons d'indiquer, pour fixer approximativement la position du lac Amdso de laquelle dépendra le reste de notre tracé rectificatif.

Tracé du Ken pou et de ses affluents entre 28° 20' et 30°.

— Nous commencerons donc par mener sur notre feuille de construction une ligne droite entre le point A du Nghé tchou et Sanggak tchoui dzong; le lac Amdso et les points A₁ et A₂ devront être fixés au quart, à la moitié et aux trois quarts de cette ligne à partir de Sanggak tchoui dzong.

Prenons maintenant une longueur égale à l'écartement entre le Ken pou et la ligne Nghé tchou-Amdso; — comparant la carte de d'Anville à la feuille de construction n° 2, on voit que cet écartement est à peu près égal à AB — et, portant cette longueur sur le parallèle de Sanggak tchoui dzong, nous obtiendrons un point C qui doit se trouver à peu près sur le cours du Ken pou.

Nous n'avons donc qu'à suivre le dessin de d'Anville en

reliant au point C le point où le Ken pou coupait le 30° degré, et nous aurons le tracé rectifié du Ken pou (Gak bo) jusqu'au sud du 29° degré.

Le confluent du Ken pou et du Bodzang bo peut être fixé approximativement par rapport au point C, en remarquant que la distance entre ces deux points est égale à une fois et demie celle de Sanggak tchoui dzong au lac Amdso. On rapporte ensuite facilement tous les détails de la carte de d'Anville et de la géographie chinoise.

On peut encore remarquer que, sur la carte de d'Anville, le tracé du Ken pou dépasse le point C' (correspondant à notre point C) d'une longueur égale à la distance de C' au confluent du Ken pou et du Bo dzang bo, et qu'il continue à suivre la même direction. Nous arriverons donc à placer en F le point où d'Anville a arrêté le cours du Ken pou (Gakbo).

Tracé du Tchodhteng ou Tchitom tchou et de ses affluents au nord de 28°. — Rétrécissant sans cesse le champ de nos recherches en acquérant en même temps de nouvelles indications, nous sommes arrivés jusqu'au bout de notre tâche. Il ne nous reste plus, en effet, qu'à rectifier ou interpréter la partie du bassin du haut Tchitom tchou ou Tchodhteng tchou représentée sur la carte de d'Anville.

Or, si le tracé de ce bassin paraît assez bien lié avec celui du Ken pou (Gak bo), il est évident qu'il ne l'est pas du tout à l'est avec la Salouen, dont le tracé est ici tout à fait faux sur la carte de d'Anville, et, par suite, ne nous offre aucun point de repère pour tracer une ligne rectificative de longitude à laquelle nous puissions nous fier.

Tout ce dont nous pouvons être à peu près certains, d'après toutes nos observations antérieures, c'est qu'à l'est, la limite du bassin du Tchitom tchou doit être dans le prolongement de la chaîne qui borde la Salouen à l'ouest, depuis le 30° degré de latitude jusqu'au parallèle de Men-

kong. Par conséquent, si le point H' (feuille n°1) est au nord du 28° degré de latitude, on peut être sûr que le bassin du Tchitom tchou ne dépasse pas à l'est le 96° degré de longitude.

La géographie chinoise complète heureusement ici la carte de d'Anville. Toutes deux nous suffiront pour résoudre le problème.

La géographie chinoise nous apprend que :

« Le Lo tchou, qui vient du mont Douk la gangri, et le Man tchou qui sort du mont Doung djou gangri, à 60 lis dans le nord-ouest de Sanggak tchoui dzong, coulent au sud et se réunissent pour former le Tchodhteng tchou ou Tchitom tchou qui coule également au sud..... »

Nous donnerons plus tard la suite de ce passage qui n'a plus d'intérêt pour la question que nous traitons en ce moment; mais la citation faite est des plus importantes :

En effet, rapprochant ces renseignements de la carte de d'Anville, nous voyons que :

1° La source du Man-tchou étant à 60 lis dans le nord-ouest de Sanggak tchoui dzong, le lac Amdso, placé à distance à peu près double sur la carte d'Anville, doit être à 120 lis ou environ 20 milles dans la même direction, ce qui est à peu près ce que nous avons trouvé;

2° Si d'Anville a respecté sur sa carte les distances relatives entre le lac Amdso, Sanggak tchoui dzong, et le point H', distances que devaient indiquer les cartes des Lama d'après lesquelles la géographie chinoise semble être écrite, on peut dire que la distance de Sanggak tchoui dzong à H' est double de celle de Sanggak tchoui dzong au lac Amdso, soit 40 milles. Par conséquent H' se trouverait à peu près par une latitude de 28° 50' — 40' ou 28° 10'. En conséquence, ainsi que nous le disions plus haut, sa longitude est moindre de 96°.

Nous reportant à la feuille de construction n° 2, nous décrirons de Sanggak tchoui dzong un arc de cercle

de 40' qui coupera le parallèle de 28°10' au point H₁ par 9552'.

Ce point H₁ ne peut être ainsi très inexactement placé, car la carte de d'Anville le met à peu près sur le prolongement de la ligne Nghé tchou-Sanggak tchoui dzong, soit au sud-est de cette ville. D'après le texte chinois, la direction serait le sud, et dans ce cas la position devrait être en H₂.

En prenant pour le confluent du Lo tchou et du Mantchou la position moyenne H, notre erreur sera peut-être d'une dizaine de milles.

Voilà donc le bassin du Tchitom tchou de d'Anville circonscrit sur notre carte entre le lac Amdso et les points C. F. et H. Le reste du tracé n'est plus qu'un jeu : Sur la ligne joignant le lac Amdso au point C, nous prendrons CT proportionnel à C'T' ; TH représentera le Lo tchou, et nous imiterons le dessin de d'Anville pour tracer les petites rivières : le Teya tchou, affluent du Man tchou, et le Dza tchou, affluent du Lo tchou.

Appréciation sur les cartes de d'Anville et de Klaproth.

— Arrivés au terme de notre interprétation de la carte de d'Anville, nous exprimerons encore l'admiration que nous avons éprouvée en voyant le parti qu'il a su tirer des croquis des Lama. Ces croquis des Lama, nous ne les avons pas vus ; mais comme on les devine bien, comme on les reconstruirait morceau par morceau quand on a étudié la carte de d'Anville, dont les erreurs ne proviennent que du manque de points de repère et de renseignements. Sans doute nos deux cartes sont bien différentes ; mais comme ces différences s'expliquent bien en tenant compte de ce qui faisait défaut à l'époque de d'Anville.

Prenons au contraire les cartes de Klaproth, — qu'on se rassure, je ne ferai pas perdre au lecteur le temps que j'ai mis à les étudier, — et il nous sera impossible d'expliquer ses erreurs aussi nombreuses que ses coups de crayon ;

parce qu'il n'empruntait aux documents que ce qui convenait à son imagination, parce qu'il n'obéissait à aucun principe, à aucune règle d'interprétation mathématique, et ne songeait pas à critiquer son propre travail, fruit de la fantaisie et d'un raisonnement superficiel. Mais, quelque mauvais que soit l'usage qu'il ait fait de la géographie chinoise et des itinéraires chinois, n'oublions pas les services qu'il a rendus en les traduisant.

J.-L. DUTREUIL DE RHINS.

(*A suivre.*)

LE MADERA

ET LES RIVIÈRES QUI LE FORMENT

DERNIÈRES EXPLORATIONS
DES RIVIÈRES BÉNI, MADRE DE DIOS, ORTON ET ABONA

Conférence faite à la Société de géographie de Rio-de-Janeiro le 23 juin 1886

PAR

M. Le D^r D. JUAN FRANCISCO VELARDE

Le Madera a ses sources dans les régions de l'or et de l'argent, du quinquina et de la coca. Semblable à un arbre gigantesque, il a pour tronc le bas Madera, d'une navigation libre et facile; pour nœud ou naissance des branches, la région non navigable coupée par soixante lieues de rapides et de chutes; pour bras et rameaux, des rivières qui, sous des noms différents, pénètrent à l'intérieur de la Bolivie, du Brésil et du Pérou.

De ces trois régions dans lesquelles se divise naturellement le Madera, la région inférieure seule profite des avantages de la navigation à vapeur, et l'on peut assurer que c'est aussi la seule qui soit parfaitement connue.

La région intermédiaire, d'une beauté et d'une fécondité prodigieuses, ne pourra pas être utilisée sans la construction du chemin de fer projeté du Madera et Mamoré, sur la nécessité et l'utilité duquel notre honorable collègue, M. le commandeur D^r Julio Pinkas, a fait, il y a peu de temps, de très intéressantes conférences.

La partie supérieure commence au confluent du Béni et du Mamoré, par 10° 22' 30'' lat. S. et 68° 19' 30'' long. O. du méridien de Paris. Ces deux rivières reçoivent à leur tour le Madre de Dios et l'Itenez. A elles quatre, elles forment en réalité, le Madera et occupent, depuis leurs sources, une

surface de 12 degrés de longitude sur 9 degrés de latitude, à partir de la ville péruvienne de Paucartambo, département de Cuzco, située par 73° 20' long. O. de Paris, jusqu'aux frontières brésiliennes de Matto Grosso, sur la rivière Alegre, au 59° degré. Ce sont les points saillants de l'angle formé par le Madre de Dios et l'Itenez. Du sommet de cet angle, en traçant un demi cercle, on passe par la ville de Sucre, anciennement Chuquisaca, située sur le 19° lat. S.

Dans ce périmètre se trouvent compris trois pays : la Bolivie au centre, le Brésil à l'est, et le Pérou à l'ouest. La Bolivie avec les départements de Santa Cruz de la Sierra, du Béni, de Cochabamba, de Chuquisaca et de la Paz; le Brésil avec la province étendue de Matto Grosso, et le Pérou avec les départements de Puño et de Cuzco.

Environ un million et demi d'habitants peuplent cette immense région, capable d'en contenir vingt fois ce nombre.

Le climat est tempéré et froid dans la partie montagneuse, chaud et humide dans les plaines. Toutes les plantes de la zone tempérée, depuis la vigne et l'olivier jusqu'au blé, à l'orge et aux pommes de terre, croissent dans la partie montagneuse; dans les plaines on trouve tous les produits tropicaux, tels que le maïs, le riz, le cacao, le café, le tabac, le coton, la canne à sucre, etc., etc.

Toute cette région qui pourrait avoir un écoulement facile par le Madera, se trouve malheureusement fermée par les rapides et les cataractes de cette même rivière, rapides et cataractes qui empêchent la navigation.

Le jour où disparaîtra cette barrière, par la construction d'un chemin de fer, commencera une vie nouvelle d'activité et de progrès.

De ces quatre rivières principales qui forment le Madera, deux seulement ont été parcourues depuis les premiers temps de la conquête : l'Itenez et le Mamoré.

L'Itenez ou Guaporé fut découvert par les frères Simon et Étienne Correa; le premier qui le descendit fut Manuel

Félix de Lima, en 1742. Après un long et pénible voyage il put arriver à Belem du Para. Dès cette époque la communication avec Matto Grosso fut établie; mais le malheureux Lima eut le sort de tous les hommes entreprenants de son temps : comme récompense de son entreprise hardie et téméraire, il fut persécuté, mis en prison et ses biens furent confisqués.

L'Itenez, qui se réunit au Mamoré par 11° 54' 12" lat. S., est une rivière belle et tranquille, d'une longueur de 1500 kilomètres et d'une navigation facile (Fonseca). Ses affluents sont nombreux et tous navigables sur leur plus grand parcours.

Le Mamoré qui prend naissance dans le pays des Yuracars, traverse les plaines habitées par les Indiens civilisés Mojos, Canichanas, Morimas et Cayurabas. Il fut parcouru depuis la plus haute antiquité. Le premier Espagnol qui, partant de Cochabamba, pénétra dans ce pays, fut Diégo Aleman, qui eut une fin tragique.

Des deux côtés du Mamoré existent des pâturages très étendus et très fertiles, où le bétail se reproduit avec une fécondité prodigieuse.

Les départements de Cochabamba, Chuquisaca et Santa Cruz déversent leurs eaux dans le Mamoré par les rivières Sécuré, Chaparé, Chimoré, Mamorésito, Yapacani et Rio Grande ou Guapay. Tous ces affluents sont navigables jusqu'aux approches de la Cordillère, ou pour mieux dire depuis l'endroit où ils entrent dans les grandes plaines.

Pour les vapeurs qui calent un mètre, le Mamoré est navigable en tout temps, depuis Guajara-Mirim jusqu'au confluent du Chimoré avec l'Ichilo ou Mamorésito. Ayant, en mai 1872, remonté cette rivière jusqu'à ce point, j'ai trouvé, dans sa partie supérieure, après la séparation du Rio Grande et du Chaparé, une profondeur de plus de 4 mètres. En septembre 1875, mois et année qui ont été d'une grande sécheresse et par conséquent où la baisse des eaux a été le plus

244 LE MADERA ET LES RIVIÈRES QUI LE FORMENT.

considérable, le Mamoré avait 2 mètres de profondeur au-dessous de sa réunion avec le Chaparé; tandis que ce dernier n'avait qu'un mètre d'eau seulement, et présentait à son embouchure une barrière de sable qui donnait à peine passage à l'embarcation.

Son parcours navigable est le suivant :

	Lieues.
De Guayara-Mirim à l'embouchure du Guaporé.....	32
Du Guaporé à Exaltacion (village).....	40
D'Exaltacion à Trinidad (capitale) ¹	58
De Trinidad à l'embouchure du Rio Grande.....	50
Du Rio Grande à l'embouchure du Chaparé.....	5
Du Chaparé à l'embouchure du Chimoré.....	40
	225

A ces distances on peut ajouter :

Dans l'Ichilo ou Mamorésito, environ.....	25
Dans le Rio Grande environ.....	45
Dans le Chaparé, environ.....	40
Dans le Sécure, environ.....	35
Total.....	370
	lieues navigables.

Dans ces dernières rivières il sera nécessaire de faire quelques travaux, afin de les débayer et de détruire les enchevêtrements de branches et les troncs d'arbres qui rendent la navigation dangereuse.

Pendant six mois de l'année, de novembre à mai, d'autres affluents secondaires du Mamoré sont aussi navigables; tels sont le Tijamuchi, l'Apéré, l'Yacuma, l'Iruyani et le Matucaré.

Dans le voisinage des bords du Mamoré existent six villages du département du Béni : à droite, Loreto, Trinidad, San

1. Jusqu'à ce point ce sont les calculs de M. Keller, la lieue étant de 18 au degré.

Javier et San Pedro; à gauche, Santa Ana et Exaltation. A l'intérieur on en compte neuf : San Ignacio, Reyes et San Borja à gauche du Mamoré; à droite, San Joaquin et San Ramon sur la rivière Itonama; Magdalena, Baures, Huacaraje et Carmen sur le Rio Blanco ou San Miguel. L'Itonama et le Rio Blanco sont affluents du Guaporé.

Les villes de Santa Cruz de la Sierra, Cochabamba et Sucre se trouvent à des distances respectives de 30, 50 et 75 lieues d'un endroit navigable.

Le bassin tributaire du Mamoré s'étend sur une surface de 9985 lieues carrées, et celui de l'Itenez sur une surface de 9715. Le volume d'eau de celui-ci est, d'après Keller, de 663 mètres cubes par seconde quand les eaux sont basses, de 1579 en temps ordinaire et de 5120 dans les crues; quant au Mamoré, il donne les chiffres suivants dans les mêmes cas : 835, 2530, 7624. La différence provient de ce que le Mamoré descend de la partie orientale des Andes, comprise entre la Tunari et l'Espejos, les deux points les plus élevés de cette région; l'Itenez prend naissance dans les montagnes basses d'Aguapehy, de la Sierra General et dans les lagunes et les marais de la province de Velasco, province autrefois connue sous le nom de Chiquitos. La même cause engendre aussi un courant plus grand, presque double, dans le Mamoré et par suite produit la différence de leur caractère, car le Mamoré est turbulent et impétueux, le Guaporé, au contraire, toujours tranquille et contenu dans son lit.

Ce que nous venons de dire n'est pas nouveau : d'Orbigny, Gibbon, Léon Favre, Church, Medinaceli et dernièrement Caimary et Pinkas, se sont occupés du même sujet.

Je vais maintenant considérer les rivières Béni et Madre de Dios, sur lesquelles j'aurai quelque chose de nouveau à dire, en raison des récentes explorations faites par un missionnaire de l'ordre de Saint-François, le Père Nicolas Armentia. Ce missionnaire a passé par Rio de Janeiro il y a

deux mois, en revenant de Bolivie, après être resté près de deux ans sur les bords de ces rivières, les étudiant et cherchant une communication avec le Purus.

Le Béni, comme le Madre de Dios, fut pendant longtemps l'objet de la préoccupation des géographes. On connaissait depuis longtemps les sources de ces rivières parce qu'elles faisaient partie de l'empire des Incas et de la conquête espagnole; mais la partie inférieure restait dans le mystère de l'inconnu.

La connaissance des efforts tentés jusqu'à nos jours pour explorer et reconnaître ces rivières, ne manque pas d'intérêt. Mais avant d'aborder ce sujet, qu'on me permette de donner une idée générale du Béni.

Cette rivière descend du département de la Paz et recueille toutes les eaux de la Cordillère des Andes comprise entre le pic du Tunari, dans les environs de Cochabamba, et les montagnes d'Apolobamba qui séparent la Bolivie du Pérou.

Cette section des Andes renferme les pics les plus élevés, parmi lesquels il faut citer l'Illimani, d'une hauteur de 6386 mètres au-dessus du niveau de la mer, l'Illampu ou pic de Sorata qui mesure 6503 mètres, l'Huaina-Potosi, le Mururata et autres, qui font partie de cette majestueuse chaîne couverte d'un manteau de neige éternelle, et qui s'étend sur une longueur de plus de 60 lieues.

M. Keller estime la superficie tribulaire du Béni à 7068 lieues carrées. Dans la partie montagneuse se trouvent comprises les provinces d'Ayopaya, d'Inquisivi, Yungas, Sicasua, Cercado de la Paz, Larecaja et Caupolican, où l'on récolte la coca, le quinquina et un excellent café.

Parmi les rivières qui forment le Béni, on doit citer, pour leur importance, la rivière de la Paz ou Choqueyapu, le Miguilla (navigables aux radeaux après leur réunion), le Bopi ou Béni, le Tamampaya, le Santa Helena ou Cotocayes, le Caca ou Sanes appelé aussi Guanay, le Tuiche et le Madidi.

Le Béni était seulement connu dans sa partie supérieure jusqu'au Madidi, dans les environs duquel on a fondé en 1802 la mission de Cavinass. Les PP. missionnaires avaient parcouru cette région et fondé, il y a très longtemps, les villages de Covendo, Tumupasa, Isiamas, San José de Uchupiamonas, Muchanis et San Buenaventura que d'Orbigny a décrit minutieusement.

Le P. Armentia qui a passé sept années dans ces missions, nous a fait connaître les excursions des Pères et leurs efforts pour catéchiser les sauvages et les civiliser.

Plus avant sur le Madidi personne n'avait pénétré. Le Béni s'écoulait mystérieusement jusqu'à sa réunion avec le Mamoré, d'où le contemplaient avec une certaine admiration les voyageurs qui descendaient par cette rivière ou par le Guaporé. On supposait que sur ses rives inconnues habitaient de nombreuses et guerrières tribus d'Indiens courageux, résolus à défendre le passage à quiconque oserait pénétrer par là. Cette croyance, basée sur d'antiques traditions et sur des superstitions populaires, avait produit dans l'esprit des habitants du Mamoré et du haut Béni, une secrète terreur qui s'opposa toujours à la réalisation des voyages projetés dans cette région.

D'un autre côté le manque d'émulation et d'intérêts réels, contribua pendant longtemps à maintenir cet abandon. En effet le haut Béni n'était parcouru que par les Indiens demi-sauvages des missions. Ceux-ci le remontaient en radeau jusqu'au Miguilla, en transportant des chargements de quinquinas *calisaya* extrait des montagnes voisines, et destiné à être envoyé en Europe en traversant les Andes. Plus bas on ne voyait qu'un pays inconnu, des dangers imaginaires à vaincre, et ensuite les terribles rapides du Madera que seuls pouvaient descendre des équipages expérimentés et résolus.

Néanmoins différentes tentatives furent faites pour explorer le Béni.

En 1846, le préfet du département de ce nom, D. Agustin Palacios, descendit le Mamoré et le Madera jusqu'à Tamandua, chargé par le gouvernement de faire une reconnaissance des rapides de cette rivière. A son retour il suivit le cours du Béni ; mais, arrêté par le rapide Esperanza, il se vit obligé de retourner, soit à cause du manque de vivres, soit, ce qui est plus probable, à cause du refus de son équipage de le suivre plus avant.

Le professeur James Orton, du collège de Vassar (New-York), après avoir exploré la rivière Napo, en la descendant depuis l'Équateur jusqu'à l'Amazone, résolut d'étudier le Béni.

Dans ce but il vint à la Paz en 1876, accompagné du Dr Yvon D. Heath. Son plan était de descendre le Béni depuis le Miguilla, à 30 lieues de cette ville ; mais la saison n'était pas propice et il fut arrêté par le manque de rameurs. L'auteur de cette conférence, consulté sur la meilleure route à suivre, lui indiqua le chemin du Mamoré, en partant de Cochabamba et en descendant par le Chaparé, afin de se pourvoir à Trinidad avec l'aide des autorités de tout ce qui lui était nécessaire pour remonter le Béni. Ainsi fit-il, et en janvier 1877, il descendait par le Chaparé et le Mamoré, et arrivait en peu de jours à Trinidad, où il trouva l'accueil le plus cordial et les plus grandes facilités pour compléter son équipage.

Dans une lettre que m'écrivit le Dr Orton, il me disait que ces rivières ressemblaient beaucoup au haut Mississipi et qu'il les croyait propres à la navigation à vapeur.

Ces préparatifs terminés, le Dr Orton continua son voyage en compagnie du Dr Yvon, emmenant une petite escorte de nationaux pour se protéger contre les sauvages. Malheureusement aux approches du premier rapide de Guajara-Mirim, ceux qui devaient le protéger se soulevèrent contre lui et refusèrent de continuer le voyage, sous le prétexte du manque de vivres ou de leur mauvaise qualité. La véritable

raison fut la crainte qu'ils avaient de remonter le Béni, à cause des périls supposés et imaginaires.

Forcé de rebrousser chemin aux environs du Béni, objet de ses désirs, et voyant ses espérances frustrées, cet éminent voyageur ressentit tant de contrariété et une si grande douleur, que depuis ce moment, il commença à souffrir d'une maladie, qui en peu de temps termina des jours si précieux. Le Dr Yvon D. Heath fut témoin de ses angoisses et de sa cruelle déception. Il l'assista avec un intérêt touchant et reçut son dernier soupir à bord de la goélette *Aurora*, sur le lac Titicaca. Ce martyr de la science n'eut pas même la consolation de revoir sa patrie, ni de donner un dernier adieu aux siens.

Trois ans plus tard, le Dr Edwin Heath, frère du compagnon d'Orton et ancien médecin de la malheureuse entreprise chargée de la construction du chemin de fer de Madera et Mamoré, remonta en Bolivie, après l'interruption de ces travaux, résolu à réaliser le projet du professeur Orton.

Il parvint à Reyes par le Mamoré et l'Yacuma et descendit par le Béni jusqu'aux baraques récemment établies sur cette rivière pour l'exploitation du caoutchouc.

Les conditions étaient favorables pour le Dr Heath. Quelques habitants, attirés par la gomme élastique, étaient venus s'établir sur les bords du Béni où l'on avait découvert des forêts étendues de *siringales* (arbres à caoutchouc). Ces industriels, excités par le gain fabuleux de cette exploitation, avaient pénétré plus avant, jusqu'à l'embouchure du rio Jenesuaya, à quelques milles au-dessous du Madre de Dios.

Le Dr Heath fut cordialement reçu, mais il rencontra des difficultés pour continuer son voyage, car la crainte des grands et terribles dangers de cette région inconnue subsistait encore. Enfin, dans un petit bateau et accompagné de deux uniques rameurs que lui procurèrent MM. Antonio

Vaca Diez et Antenor Vasquez, il put entreprendre son courageux voyage et quitta le dernier campement le 27 septembre 1880.

Le 8 octobre, il arriva au Madre de Dios, but tant désiré. La réunion de cette rivière avec le Béni a lieu par $10^{\circ} 51' 42''$ de latitude S. La largeur du Madre de Dios était de 785 yards¹; celle du Béni de 243. Le débit de ces deux rivières n'est pas connu, mais Heath, ainsi que le Père Armentia et les chercheurs de gomme élastique, sont d'accord pour dire que le Madre de Dios est plus grand que le Béni et que son courant est plus impétueux. Cinq milles plus bas, ces deux rivières avaient une largeur de près d'un mille et un courant de 3 à 5 milles par heure.

Le Dr Heath découvrit aussi une petite rivière sur la droite et une plus grande sur la gauche; il leur donna les noms d'Yvon et d'Orton, en mémoire des derniers explorateurs.

Le 10, il dépassa le rapide Esperanza, et le 11 il se retrouva de nouveau dans le Mamoré, après avoir parcouru, depuis San Buenaventura dans le voisinage de Reyes, un espace de 543 milles.

Le problème était résolu. Les dangers avaient disparu et la navigation était ouverte en amont depuis Esperanza.

Le Dr Heath remonta le Mamoré, revint à Reyes, point de départ de son intrépide voyage, et de là regagna la Paz en remontant en radeau le Béni jusqu'au Miguilla, et en complétant ses études sur cette rivière dont il a levé le plan.

Le Dr Heath a immortalisé son nom en rendant un service d'un prix inestimable à la science et à la Bolivie.

Jetons maintenant les yeux sur la rivière Madre de Dios, qui, par son importance, occupe, croit-on, le premier rang parmi les affluents du Madera.

Le cours mystérieux du Madre de Dios a préoccupé pen-

1. Le yard vaut 0^m,9143.

dant longtemps les géographes et les savants voyageurs. Des données contradictoires faisaient douter de sa véritable direction. Les uns la supposaient affluent du Purus, les autres du Marañon, quelques-uns du Béni. Haencke et Gibbon partageaient la première opinion, et quand Chandless, envoyé par la Société géographique de Londres, explora le Purus et l'Aquiri en 1865, il eut pour mission de résoudre le problème du Madre de Dios, qu'il chercha sans succès.

Paz Soldan, le célèbre auteur de la Géographie du Pérou et de l'atlas de cette même république, croyait, en 1862, que le Madre de Dios déversait ses eaux dans le Marañon, car en décrivant les rivières de la province de Paucartambo, il dit : « Les grandes rivières qui sillonnent la province lui présagent un très grand avenir quand elles seront parcourues par des vapeurs. Au centre coulent les poétiques Madre de Dios, Inambari, Mayo, Mapiri et autres, qui, après avoir traversé des centaines de milles, vont déverser leurs eaux dans le gigantesque Marañon. Malheureusement ces rivières n'ont pas encore été explorées et l'on n'a que des données incertaines sur leurs cours. »

Le même auteur, en s'occupant de la province de Carabaya, ajoute : « L'Inambari, rivière très large qui sépare cette province du territoire des barbares, a plusieurs tributaires. L'Inambari est affluent du Marañon et il y pénètre après un long trajet. »

Les historiens et les géographes anciens étaient mieux renseignés.

Garcilaso de la Vega dans ses *Comentarios Reales*, raconte l'expédition envoyée par l'Inca Yupanqui au milieu du xvi^e siècle contre les Indiens Musos. Il dit que l'Inca, désirant étendre ses domaines au delà de la Cordillère orientale qui limitait son vaste empire, résolut de faire une expédition à l'orient de Cuzco.

Ayant appris que de ce côté existait une province appelée Musus (Moxos), dans laquelle on pouvait pénétrer par une

large rivière nommée Amaru-Mayu (rivière des Serpents), il fit couper une quantité suffisante de bois légers, afin de construire de nombreux radeaux capables de porter une grande armée.

En effet, dix mille guerriers s'y embarquèrent, descendirent la rivière et livrèrent de fréquentes batailles aux naturels appelés Chunchus, qui vivaient sur ses bords. Ces naturels se soumirent ainsi que les autres tribus qui en habitaient les rives. Les conquérants pénétrèrent jusqu'à la province appelée Musu, peuplée par une race belliqueuse.

D. Antonio Raimondi, le célèbre naturaliste, qui a tant écrit sur le Pérou, dit en parlant de cette conquête : « Cette expédition intrépide n'a pas été louée comme elle le mérite. Elle descendit avec beaucoup de peine sur de nombreux radeaux la grande rivière Amaru-Mayu, connue aujourd'hui dans les montagnes de Paucartambo, du département de Cuzco, sous le nom de Madre de Dios, et parvint, en suivant le cours de cette rivière, jusqu'aux terres habitées par les Indiens Mojos. Ainsi fut résolu ce problème géographique inconnu jusqu'à ces derniers temps, que le Madre de Dios, en se réunissant au Béni, déverse ses eaux dans le grand Madera, et n'est pas, comme on l'avait cru, l'origine du Purus. »

Le même Raimondi cite le paragraphe suivant du P. Tena, dont l'ouvrage : *Historia de las Misiones* est conservé inédit dans un des couvents de Lima ;

« La rivière Paucartambo, quoique pénétrant dans les Andes et se réunissant aux rios Vilcabamba et Vilcamayu, va rejoindre non pas la rivière Apurimac, mais celle qui descend de Mojos, c'est-à-dire le Béni, pour être plus clair. Cette rivière Paucartambo n'est en réalité que le célèbre Amaru-Mayu, grâce auquel l'Inca Yupanqui fit la conquête de Mojos et dont nous avons parlé en citant Garcilaso de la Vega. »

Pour prouver que le P. Tena avait puisé à une bonne

source et connaissait le véritable cours de ces rivières d'après les renseignements des missionnaires, M. Raimondi cite cet autre passage : « Et quant au Béni, après avoir séparé ces missions (il veut dire celles de Mosétenés ou Capolican), de la province de Mojos il passe aux environs du village de Reyes, parcourt un grand nombre de lieues, reçoit du côté du couchant une autre large rivière nommée Parabau ou Rio Castella (le Madidi ou le Madre de Dios?), pénètre dans le Mamoré et l'Itenez réunis, et prend alors le nom de Madera. »

Les PP. missionnaires avaient sur le Madre de Dios des données exactes, recueillies dans leurs excursions et leurs rapports avec les sauvages. Le colonel Church, se basant sur ces informations, publia en 1876 un intéressant travail sur le Purus, et démontra combien était erronée l'idée de chercher une voie de communication par cette rivière avec la Bolivie, à cause du Madre de Dios qui se trouvait dans la région intermédiaire, comme affluent du Béni.

Le P. Armentia nous fournit maintenant des renseignements nouveaux sur les explorations des pères, explorations qui se rapportent au Béni et au Madre de Dios. Mais comme ces relations sont restées inédites dans les couvents, il ne faut pas s'étonner que l'on ait perdu toute notion exacte sur ce sujet.

La conquête de l'Inca Yupanqui paraît n'avoir pas été de longue durée, car ces Indiens Chunchus qui lui livrèrent de si rudes batailles, sont restés indomptés et sauvages, et se sont opposés à toute expédition proposant de descendre le Madre de Dios. Ce furent eux, en effet, qui attaquèrent Maldonado et le préfet La Torre dont le corps fut percé de trente-deux coups de flèche.

Quant à l'expédition au pays des Musus ou Mojos, nous ne pouvons pas croire qu'elle fut dirigée contre les véritables Mojos qui peuplent le Mamoré et dont il existe encore quatre villages civilisés, car, avec des radeaux, moyen de

transport employé par les conquérants, on ne peut remonter les rapides du Mamoré ni même cette rivière, que jusqu'à une distance de 130 lieues des endroits occupés par ces Indiens. Il est probable, comme le dit le P. Tena, que cette expédition fut conduite contre les habitants du Béni, qui dominèrent dans les parages de ses sources jusqu'à l'époque de la conquête. Mais il faut remarquer que cette race belliqueuse dont parle Garcilaso, a disparu presque en totalité par suite des guerres, des inondations ou des maladies. Il est certain que maintenant on ne rencontre plus que de très petites tribus d'un caractère tranquille et pacifique, et qui ont noué des relations amicales avec les nouveaux colons.

De toutes les expéditions qui, partant de Cuzco, entreprirent d'explorer le Madre de Dios, la seule qui put descendre entièrement son cours et découvrir sa réunion avec le Béni, fut celle de D. Faustino Maldonado. Malheureusement elle ne donna pas les résultats qu'on était en droit d'espérer, à cause du naufrage de cet explorateur qui périt victime de son courage, à Calderon del Infierno, avec trois de ses compagnons. Les quatre derniers qui parvinrent à se sauver, nous fournirent sur le voyage les renseignements imparfaits que nous connaissons.

C'est donc au Péruvien D. Faustino Maldonado, que revient incontestablement la gloire d'avoir le premier, dans les temps modernes, descendu le Madre de Dios et donné des renseignements importants pour la solution de ce problème géographique.

Félix de Lima, Madonaldo et Heath sont des hommes de la même trempe. Par leur volonté et leur énergie, ils ont signalé à l'attention du monde trois rivières navigables d'une incontestable valeur, l'Itenez, le Madre de Dios et le Béni.

Sans ressources et sans éléments pour organiser une expédition, Maldonado et ses compagnons se lancèrent à

la recherche de l'inconnu, n'ayant pour guide que le courant des eaux, et pour objectif que l'Amazone. Ils voulaient gagner la récompense pécuniaire offerte, dit-on, par le gouvernement du Pérou, au premier qui découvrirait une communication avec ce grand fleuve.

On a écrit sur le voyage de Maldonado des versions très différentes et très inexactes. La plus conforme à la vérité est la suivante.

Des détails très minutieux sur cette exploration ont été recueillis par M. le baron de Teffé, chef de la commission brésilienne chargée de déterminer les limites avec le Pérou. Dans son intéressant rapport qu'il garde inédit mais qu'il a eu la bonté de me communiquer, il a transcrit des dépositions que le chef de la police de Manaos reçut des quatre survivants de l'expédition de Maldonado; il donne aussi la déclaration verbale de Raimundo Estrella, un de ces survivants, qu'il rencontra en 1873 à Yurimaguas, ville péruvienne, située sur la rive gauche du rio Huallaga.

Il résulte de ces déclarations que Maldonado était né à Rioja, que c'était un homme influent par sa sagesse et sa modération et qu'il était arrivé au poste d'officier de police dans son pays. C'est à Tarapoco qu'il organisa son expédition pour explorer le Madre de Dios. Cette expédition était composée de lui, de son fils, de trois compagnons et de huit rameurs indigènes, en tout treize personnes. Ils partirent le 1^{er} mars 1860 pour Nauta, remontèrent l'Ucayali jusqu'à Hillapany, et de là gagnèrent par terre Cuzco et ensuite Paucartambo.

« Au départ de Paucartambo, l'expédition se composait de D. Faustino Maldonado, Raimundo Estrella, un fils de Maldonado et cinq Indiens, dont deux Conibos de Larayaca et les trois autres de Tarapoto, en tout huit personnes. (Les cinq qui manquaient étaient tombés malades pendant la route.)

« De Paucartambo ils voyagèrent par terre pendant vingt

jours, dont quatre par des chemins tracés et seize en s'ouvrant un passage à travers la forêt.

« Dans ce trajet ils traversèrent une chaîne de montagnes de plus de deux lieues de largeur, et en descendant du côté de l'est, ils rencontrèrent le rio Tono, dont ils contournèrent la rive gauche. Après deux jours de voyage, ils trouvèrent à gauche l'embouchure du rio Pitama, affluent du Tono. Là ils construisirent des radeaux, traversèrent le Pitama et continuèrent à cheminer le long du Tono jusqu'à sa rencontre avec le Piñi-Piñi qui vient aussi de la gauche.

« Ils passèrent la nuit au confluent de ces deux rivières, et le jour suivant, construisirent un grand radeau (*yangada*) dans lequel ils s'embarquèrent le même jour, vers le milieu de janvier 1861.

« Ils avaient à peine navigué un quart d'heure, quand apparurent les sauvages Tuyuneres qui leur lancèrent une infinité de flèches, et les suivirent ensuite dans leurs canots (*ubas*) jusqu'au moment où ils furent repoussés par les coups de fusil des explorateurs. Pendant les six premiers jours, les attaques des sauvages se reproduisirent toutes les fois que les voyageurs passaient près de quelque village indien (*maloca*). Mais après ce laps de temps, ils commencèrent à naviguer dans une région complètement inhabitée.

« Avant d'atteindre le Béni, l'expédition passa devant l'embouchure de deux grandes rivières qui se jettent à droite dans le Madre de Dios et qui viennent de la république de la Bolivie. Du côté gauche de cette rivière, elle ne vit qu'un seul petit affluent.

« Les explorateurs ne rencontrèrent qu'un seul rapide à six milles du Mamoré ou du Madera, et même il offre des passages navigables.

« L'eau est limpide sur tout le parcours du Madre de Dios.

« A l'embouchure du Béni, ils trouvèrent un village d'indiens Caripunas auxquels ils donnèrent quelques armes

en échange d'un petit canot et d'un canot d'écorce plus grand, fermé à ses extrémités avec de la terre glaise, et maintenu ouvert par des traverses.

« Abandonnant le radeau démantelé sur lequel ils avaient navigué depuis le rio Tono, ils s'embarquèrent dans les deux canots, et continuèrent leur voyage dans la grande rivière (Madera), en côtoyant la rive droite et en évitant quelques rapides. Un soir ils arrivèrent à un endroit où elle s'élargit et se divise en cinq bras qui forment de terribles chutes ou cataractes (Calderon del Infierno). Ils prirent le passage de gauche qui leur parut le meilleur ; mais en le descendant, les deux embarcations chavirèrent et la plus grande, conduite par Maldonado, son fils et quatre rameurs, disparut au fond de l'eau. Seuls deux rameurs se sauvèrent, ainsi que lui (Estrella) et un Indien, en se cramponnant au bordage du petit canot. »

« Ils parvinrent avec de grandes difficultés à tirer la petite embarcation à terre et après l'avoir vidée, ils continuèrent avec elle leur voyage dans un état de misère indescriptible, sans vêtements, sans le moindre abri, et n'ayant pour se nourrir que quelques fruits sauvages jusqu'à leur arrivée au premier campement brésilien, où on leur prodigua des secours. »

D'après la déclaration faite au chef de la police par ce même Estrella, de qui nous tenons ces détails, il paraît que le naufrage de la seconde embarcation n'eut pas lieu, parce que « lui et son compagnon Simon Rodriguez qui venaient dans le petit canot, étaient plus en arrière et qu'en descendant le rapide Calderon, ils trouvèrent un peu plus bas Manuel Chapalvay et Santa Rosa cramponnés aux branches d'un arbre ; ils surent par eux le naufrage de leur chef et de trois de ses compagnons disparus sans laisser de traces. »

Après l'expédition de Maldonado, aucune autre ne put descendre des montagnes. La plus sérieuse fut organisée en 1873 par le préfet de Cuzco, le colonel La Torre. Mais à

peine commençait-elle à naviguer, qu'elle fut détruite par la résistance que lui opposèrent les Chunchus, qui massacrèrent le chef de l'expédition et son secrétaire.

Ce n'était pas par les sources du Madre de Dios que devait se faire cette découverte.

Les habitants des montagnes ne sont pas les plus propres à des entreprises de cette sorte. La forêt les intimide et la navigation leur est complètement inconnue.

Si Maldonado et ses compagnons n'étaient pas venus de l'Amazone et n'avaient pas remonté l'Ucayali en montrant leur habileté comme rameurs, ils n'auraient pas accompli ce voyage dangereux. Ils connaissaient la navigation des grandes rivières, et avaient la volonté et le courage nécessaires pour lutter contre les éléments et les forces de la nature.

Jusqu'en 1880, aucun incident remarquable ne se produisit. La Torre mit un terme aux expéditions qui se proposaient de descendre le Madre de Dios, et ce fut au D^r Heath qu'échut la gloire de prouver la réunion de cette rivière avec le Béni.

La nouvelle de l'existence de grandes forêts d'arbres à caoutchouc sur le Béni, attira immédiatement une nombreuse immigration, avide d'extraire le suc précieux, et de commencer une exploitation rémunératrice.

Conduit par l'intérêt, D. Antonin Vasquez fut le premier qui remonta le Madre de Dios en août 1881. D'autres *siringueros* (chercheurs de caoutchouc) le suivirent et entreprirent des travaux pour l'exploitation de la gomme élastique. Ils reconnurent l'existence des rios Jenechiquia et Manuripi (rio Chico) qui se jettent sur la droite dans le Madre de Dios.

En octobre et novembre 1884, le P. Nicolas Armentia fut chargé par le gouvernement bolivien d'entreprendre une exploration plus complète du Madre de Dios. Remontant cette rivière pendant trente jours en compagnie de D. An-

tenor Vasquez, il dépassa les limites atteintes par les explorations précédentes. Il arriva à un endroit proche des montagnes et dont il évalue la distance, depuis l'embouchure, à 280 milles; cet endroit est situé par 13° lat. S. et 71° 30' long. O. du méridien de Paris.

Je ne partage pas l'opinion du P. Armentia en supposant qu'il soit parvenu aux environs des montagnes, parce que cette rivière étant plus grande que le Béni, ne peut pas être navigable sur un moins long parcours. Le Béni, selon Heath et même le P. Armentia, après sa réunion avec le Madre de Dios et sur un espace de 434 milles jusqu'à San Buenaventura, est d'une navigation facile. En outre, le père Armentia ne dit pas avoir rencontré ces indomptables Chun-chus ou Sirionos qui habitent entre le Tono et l'Inambari, c'est-à-dire sur les dernières pentes des Andes, à l'entrée des grandes plaines dans lesquelles Maldonado fut poursuivi par eux pendant six jours consécutifs, où La Torre paya de sa vie sa patriotique entreprise, et où enfin furent arrêtés tant de voyageurs illustres, tels que Gibbon, Weddell, Nystrom. Il est donc supposable qu'on peut remonter 150 ou 200 milles plus avant.

Le P. Armentia nous fournit un autre renseignement important au sujet de la direction générale du Madre de Dios. Presque toutes les cartes le représentent comme se dirigeant de l'est à l'ouest, tandis que, selon ce voyageur, il dévie sensiblement vers le sud-ouest. En effet, il dit avoir pénétré jusqu'au 13° de lat. S., depuis le 10° 51' 42" où est située son embouchure.

Ainsi s'explique facilement l'éloignement du Purus et du Madre de Dios. Chandless remonta la première des deux rivières jusqu'à une distance de 1900 milles de son embouchure, et arriva dans le bras du sud jusqu'au 10° 56' 52" lat. S., 74° 37' long. O. du méridien de Paris.

Les sources du Madre de Dios ne sont pas parfaitement déterminées; à cet égard on n'a que des données vagues et

incertaines. On sait qu'il reçoit toutes les eaux de la chaîne des Andes comprise entre les ramifications d'Apolobamba ou collines de Carabaya au sud-est, et les montagnes de Paucartambo au nord-ouest.

L'Inambari qui vient du sud de la chaîne neigeuse de Carabaya et des environs du lac Titicaca, paraît être le bras principal auquel arrivent une multitude de petits affluents, avant sa réunion au large Amaru-Mayu dont nous parle Garcilaso, et qui, d'après Markham et Raimondi, se compose des rios Tono, Piñi-Piñi et autres qui descendent des montagnes orientales de Paucartambo.

Ce fut au confluent du Tono et du Piñi-Piñi que s'embarqua Maldonado, et de là que partit probablement l'expédition de l'inca Yupanqui.

Je ne crois pas que ce rio soit parfaitement navigable depuis cet endroit. Les radeaux peuvent flotter dans les plus grands courants et cependant on rapporte que c'est là qu'Ugalde fit naufrage, en 1852, en essayant ses radeaux de caoutchouc qui furent détruits par les rochers, et que le préfet La Torre partagea le même sort, dans ce même lieu, en 1873, avant d'être percé par les flèches des sauvages.

Mais, après sa réunion avec l'Inambari, ce rio doit être franchement navigable. J'estime pourtant que l'extension de son cours utilisable pour la navigation ne sera pas moindre de 400 milles depuis son embouchure. Bientôt nous serons mieux renseignés par de nouvelles explorations.

Ce qui a été reconnu jusqu'ici suffit pour démontrer que de nouveaux intérêts économiques, industriels, commerciaux et politiques, augmentent l'importance du bassin du Madera.

Le Pérou peut également écouler par le Madre de Dios les produits de ses départements de Cuzco et de Puño, et entrer par cette voie en concurrence avec la Bolivie et le Brésil, pour résoudre le problème de la communication avec l'Atlantique.

Il est opportun de traiter ici une question d'un intérêt capital qui se rapporte à la sortie sur l'Atlantique.

Les risques courus au passage des terribles rapides du Madera et du Mamoré, les naufrages fréquents, la perte des personnes et des marchandises dans la lutte contre ces formidables courants, cet ajournement indéfini qui retarde de jour en jour la construction du chemin de fer Madera et Mamoré, desideratum du bassin supérieur de cette rivière, ont engagé certains esprits observateurs à jeter les yeux sur une autre route qu'ils jugeaient plus courte et moins coûteuse.

Tous les géographes modernes ont été d'accord pour représenter sur leurs cartes les rivières Madre de Dios et Acre ou Aquiri, affluent méridional du Purus, comme très proches l'une de l'autre. Ce voisinage supposé fit croire qu'il serait facile de relier les deux rivières au moyen d'un chemin de peu d'étendue, qu'on pourrait construire à peu de frais.

Le premier qui émit l'idée de réunir le Béni et le Mamoré à l'Aquiri, fut D. Azrael D. Piper, citoyen américain, qui obtint du gouvernement bolivien, en 1868, une concession pour coloniser le territoire nord de la République. Il employa plusieurs années à explorer le Purus et l'Aquiri, en cherchant inutilement cette communication tant désirée avec l'intérieur.

Bautista et Medinaceli, avec qui Piper entra en relations à la Paz, propagèrent la même théorie, et le dernier présenta au gouvernement un mémoire sur ce sujet.

Le même projet, avec quelques modifications, fut soutenu également avec chaleur dans la province de l'Amazone.

Dans son rapport (année 1885) sur le chemin de fer de Madera et Mamoré, notre honorable collègue, M. Julio Pinkas, a étudié avec soin cette question au sujet de laquelle il a donné des détails intéressants et minutieux.

D'après lui, le colonel Labria, important siringuero du Purus, suggéra au gouvernement impérial et à l'adminis-

tration provinciale l'idée de construire un chemin de roulage entre l'embouchure du Béni et le port de Labria sur le Purus, afin d'amener le bétail du Béni. Il parvint à faire voter des fonds par la province pour envoyer un ingénieur explorer le terrain. M. Alexandre Haag fut chargé de ce travail.

Celui-ci n'ayant pu pénétrer que quelques lieues dans l'intérieur, il fut résolu, à l'instigation du même colonel Labria, que cet ingénieur, après avoir remonté le Madera et être arrivé à l'embouchure du Béni, partirait de là par terre à la recherche du chemin déjà frayé du port de Labria.

Dans ce nouveau voyage M. Haag n'obtint aucun résultat, car il ne put réunir les bras nécessaires, ni pour exécuter l'expédition par terre, ni pour remonter le Madre de Dios. Il passa à Trinidad et de là à Cochabamba, la Paz et Cuzco, d'où il revint au Brésil par le Pacifique sans avoir réalisé son projet.

La session législative bolivienne de 1883 vota une certaine somme pour explorer le Madre de Dios et y fonder des missions, afin de civiliser les sauvages qui peuplent cette région.

Le P. Nicolas Armentia fut chargé de ce double objet. Il s'en acquitta avec un zèle et une persévérance dignes d'éloges. Il parcourut plusieurs fois le Madre de Dios, et le remonta sur un espace de 284 milles. Il entra en relations avec de nombreuses tribus d'Araouas et de Pacaguaras, et fit plusieurs excursions vers le nord à la recherche de cette communication tant souhaitée avec l'Aquiri, et du débouché dans l'Amazone par le Purus.

Les explorations du P. Armentia ont donné les résultats suivants :

Il rencontra le Tahuamanu ou Orton et l'Uaicomanu ou Abona, rios qui coulent presque parallèlement au Madre de Dios. Le premier se jette dans le Béni, 42 milles au-dessous de l'embouchure du Madre de Dios, et le second dans le Madera près du rapide d'Araras.

L'Orton a sa source, suivant les calculs de ce voyageur, entre 11° 30' et 12° 30' lat. S., et vers 72° 30' long. O. du méridien de Paris. Il est très tortueux ; ses rives sont basses et sujettes aux inondations. Il se divise en deux bras, le Manurini et le Tahuamanu ; ce dernier est le principal.

Le 4 novembre 1884, le P. Armentia arriva au Manurini en compagnie de D. Antenor Vasquez par 11° 35' lat. S. Pensant que c'était le rio Acre, il communiqua cette bonne nouvelle au gouvernement. Mais, après avoir suivi le cours de cette rivière, il reconnut son erreur en débouchant dans le Béni. A l'endroit où cet explorateur s'embarqua, le Manurini avait 100 mètres de largeur et 12 de profondeur. Il coule à une distance de 20 ou 28 milles du Madre de Dios.

L'Abona ou Uaicomanu est plus important que le rio Orton ; ses rives sont couvertes, ainsi que celles de ce dernier, d'une quantité extraordinaire d'arbres à caoutchouc.

A droite, il reçoit un petit affluent appelé Tsipamanu. La partie inférieure de son cours est obstruée par plusieurs rapides, qui correspondent à ceux d'Esperanza, Madera, Misericordia, Riveron et Periquitos de la rivière Madera.

La distance de l'Orton à l'Abona est de 9 lieues.

Attirés par l'abondance des siringales et leurs excellentes qualités, beaucoup de Boliviens ont été s'établir sur les bords de ces deux rivières. C'est à ces courageux industriels qu'on doit les dernières découvertes et le peuplement de ces régions.

Au commencement de cette année et d'après des données recueillies avec soin, il existait le nombre suivant d'établissements, dans tout le bassin du Béni, du Madre de Dios et de l'Orton : 50 sur la rivière Béni avec un personnel de 2117 âmes ; 15 sur la rivière Madre de Dios avec un personnel de 585 ; 4 sur la rivière Orton avec un personnel de 123.

En tout 69 établissements promenant 2825 personnes, sans compter celles qui étaient en route conduisant les chargements, ce qui fait monter ce chiffre à plus de

3000 individus des deux sexes, le sexe masculin étant en majorité.

Ce personnel de travailleurs a produit pendant l'année 1885, 25 000 *arrobes* (28 litres par arrobe) de gomme élastique, qui ont été transportés dans de petites embarcations jusqu'au rapide de San Antonio, à raison de 4 *pesos* (16 francs) l'arrobe. Tout ce caoutchouc est consigné à la place du Para.

Cette production ira en augmentant à mesure que s'accroîtra la population, attirée par le gain facile et considérable qu'on retire de l'exploitation du caoutchouc.

Ces habitants se livrent aussi à d'autres cultures pour leur propre consommation, comme le maïs, le riz, les bananes, le manioc, la canne à sucre et autres d'un usage général.

Personne n'a pénétré encore jusqu'à l'Aquiri pour établir cette communication désirée; mais elle le sera plus tard par les infatigables pionniers qui, sous le nom de *siringueiros*, vont à la recherche de cet arbre à caoutchouc si riche et si convoité.

Cependant je crois qu'avant d'arriver à l'Aquiri, ils seront arrêtés par une autre rivière intermédiaire, dont l'embouchure fut découverte par Chandless, sur la rive droite du Purus, et dont les sources seraient entre l'Aquiri et l'Abona.

Au sujet de la communication projetée, le P. Armentia s'exprima ainsi :

« Quant à moi, je suis convaincu que l'Acre est à une distance du Madre de Dios de plus de 25 lieues, et que le terrain intermédiaire est sujet à des inondations pendant la plus grande partie de l'année. Il faut ajouter à cela que l'Acre est navigable seulement à l'époque où les communications par terre sont interrompues. »

Cette opinion corrobore l'opinion émise déjà par le commandeur Pinkas, qui, s'appuyant sur des renseigne-

ments abondants et des raisonnements incontestables, a démontré l'impraticabilité de cette voie.

On a prouvé, en effet, que la distance entre l'Acre et le Madre de Dios ne peut pas être moindre de 25 lieues; que le terrain intermédiaire est bas et sujet à des inondations; qu'il est coupé par des rivières navigables, l'Orton et l'Abona, lesquelles se divisent et se subdivisent dans leur partie supérieure; que l'Acre, d'après Chandless, « s'élargit énormément vers le 11° 34' ; que ses bords sont excessivement plats et que, par conséquent, à l'époque où les eaux sont basses, la rivière ayant peu de profondeur est d'une navigation difficile; que ces difficultés sont en outre augmentées par les labyrinthes de troncs d'arbres fixés dans son lit ou ensablés, et qui parfois occupent toute la largeur de la rivière sur un espace de 200 ou 300 brasses. »

« Maintenant, ajoute M. Pinkas, vouloir acheminer un trafic qui atteindra la valeur de 10 à 12 000 contos (20 à 25 millions de francs) en marchandises, par une rivière navigable seulement pendant six mois de l'année, et cela avec de grandes difficultés comme le prouvent les ensablements continuels dont parlent les journaux de la province de l'Amazone, c'est vouloir l'impossible.

« On ne construit pas un chemin de fer pour le condamner à l'inaction pendant la moitié de l'année, et un chemin de roulage est également impraticable pendant les mois de navigation, qui sont aussi ceux des pluies, à moins qu'on ne veuille le macadamiser, ce qui serait, outre les difficultés résultant du manque de pierres, beaucoup plus dispendieux que la construction d'un chemin de fer.

« De plus, cette route par le Madre de Dios et l'Acre ne résout d'aucune manière le problème de la communication de la Bolivie avec l'Atlantique, parce que la région du Mamoré et de l'Itenez restera coupée par les cinq rapides du Mamoré et celui d'Esperanza sur le Béni, et quand même cette difficulté serait vaincue, il faudrait remonter une par-

tie du Béni et du Madre de Dios, ce qui signifie retard et augmentation de dépenses dans le trafic. »

Ce qui est naturel, logique, ce que conseillent le simple bon sens et une étude attentive et consciencieuse, c'est de chercher une sortie par la rivière où viennent converger tous les courants navigables qui relieraient facilement les centres de production et de consommation avec l'extérieur, par le Madera en un mot.

Prétendre acheminer le commerce présent et futur par le Madre de Dios et l'Aquiri, c'est forcer l'ordre naturel des choses et vouloir sortir par la fenêtre au lieu de sortir par la porte.

En résumé, je crois que tout ce vaste et riche pays fermé par les rapides, ainsi que toutes ces larges rivières qui le baignent, ont un rôle important à jouer dans l'avenir.

Ce monde ignoré, capable de contenir plusieurs millions d'habitants et d'entretenir un grand trafic par ses éléments naturels, n'attend pour être utilisé au profit de l'humanité que la construction d'un chemin de fer le long des rapides du Madera, afin d'éviter cet obstacle et de relier les rivières supérieures à la partie inférieure navigable.

Cette idée est répandue et généralement acceptée. Le gouvernement brésilien qui a fait étudier le terrain, lever les plans et établir les budgets correspondants, est à même de faire exécuter ce travail au moment opportun.

En terminant, l'orateur, qui a consacré vingt ans de sa vie à combattre pour établir la voie de communication par le Madera, exprime le vœu de voir réaliser ce rêve de sa jeunesse au profit de la Bolivie et du Brésil, qui aura tout à gagner en se constituant le centre du commerce cisando-bolivien.

L'orateur peut assurer que, de son côté, la Bolivie concourra, par la construction de voies complémentaires, tant terrestres que fluviales, à faire de la route du Madera

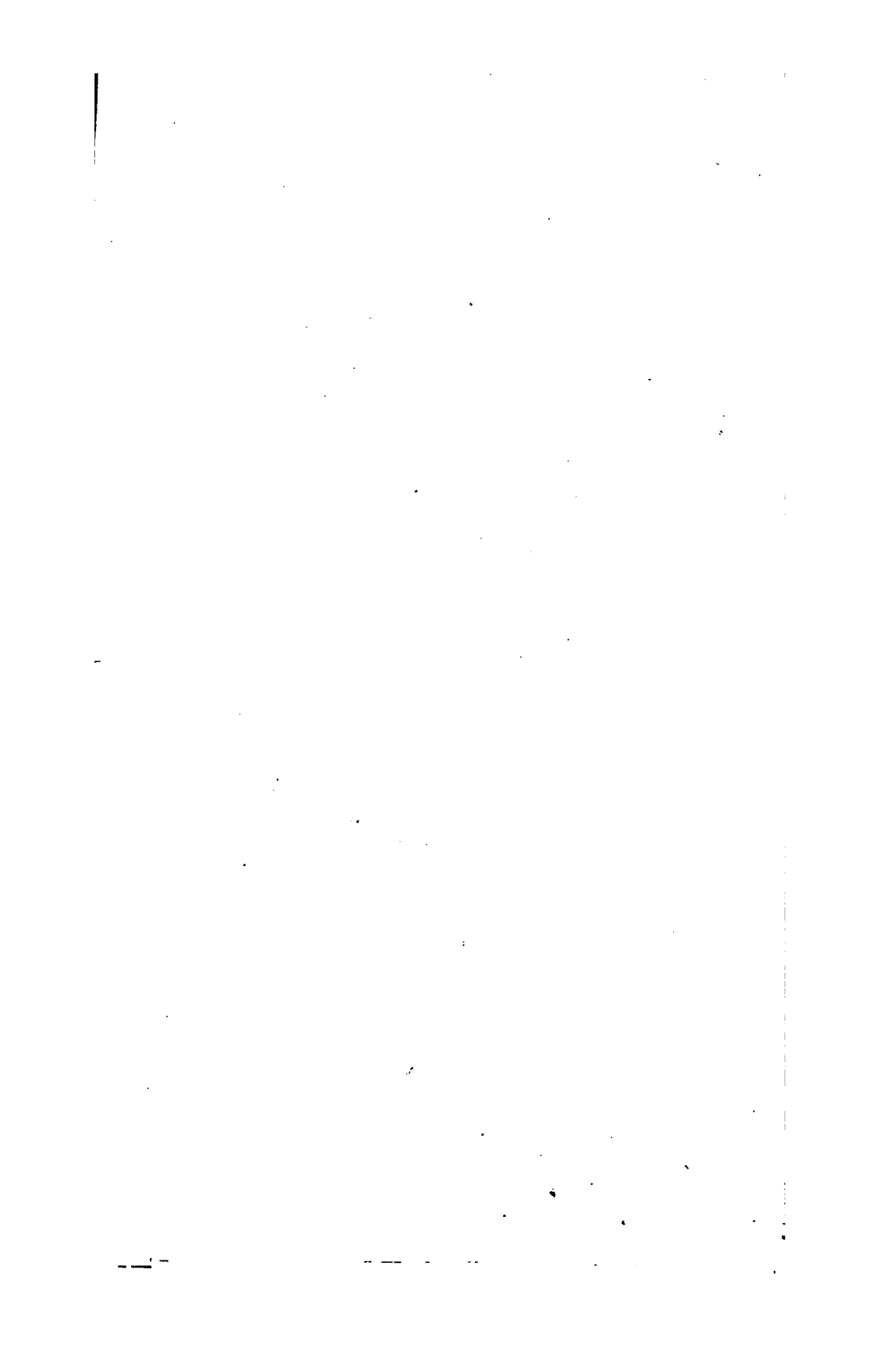
une des plus importantes du continent sud-américain.

L'orateur fait aussi des vœux pour la réalisation de ce plan, qui resserrera plus intimement les liens de voisinage entre le Brésil et la Bolivie.

Le Gérant responsable,

CH. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.



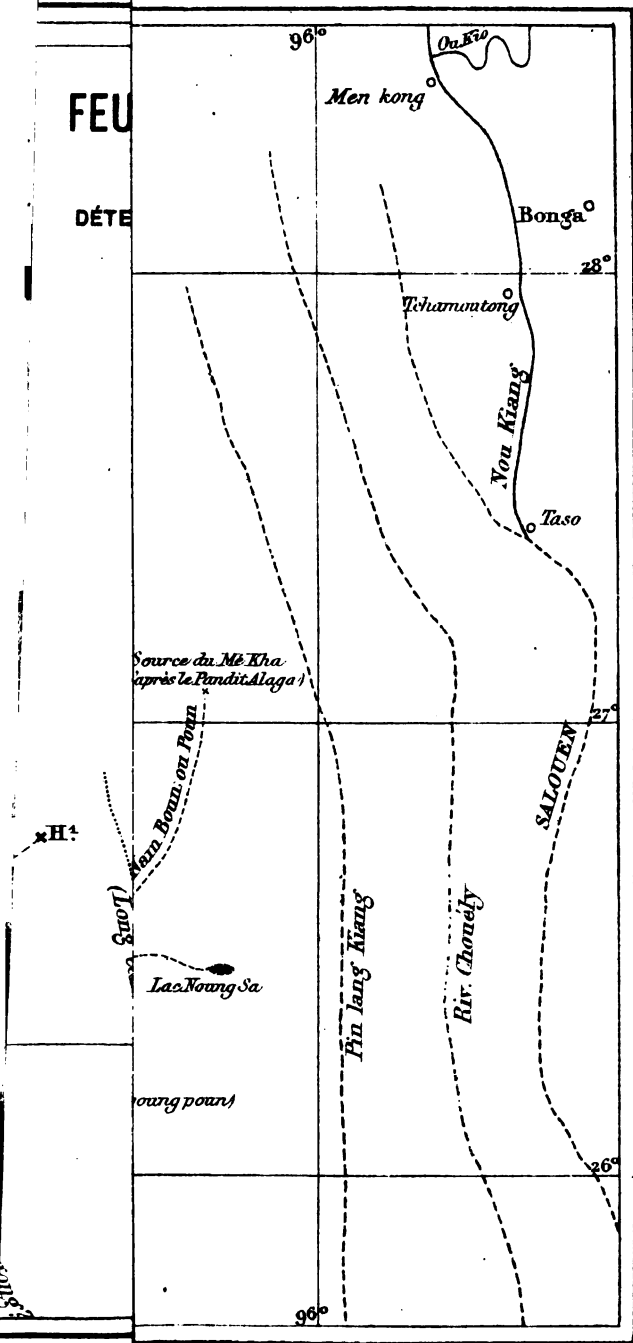
BET

J. L.

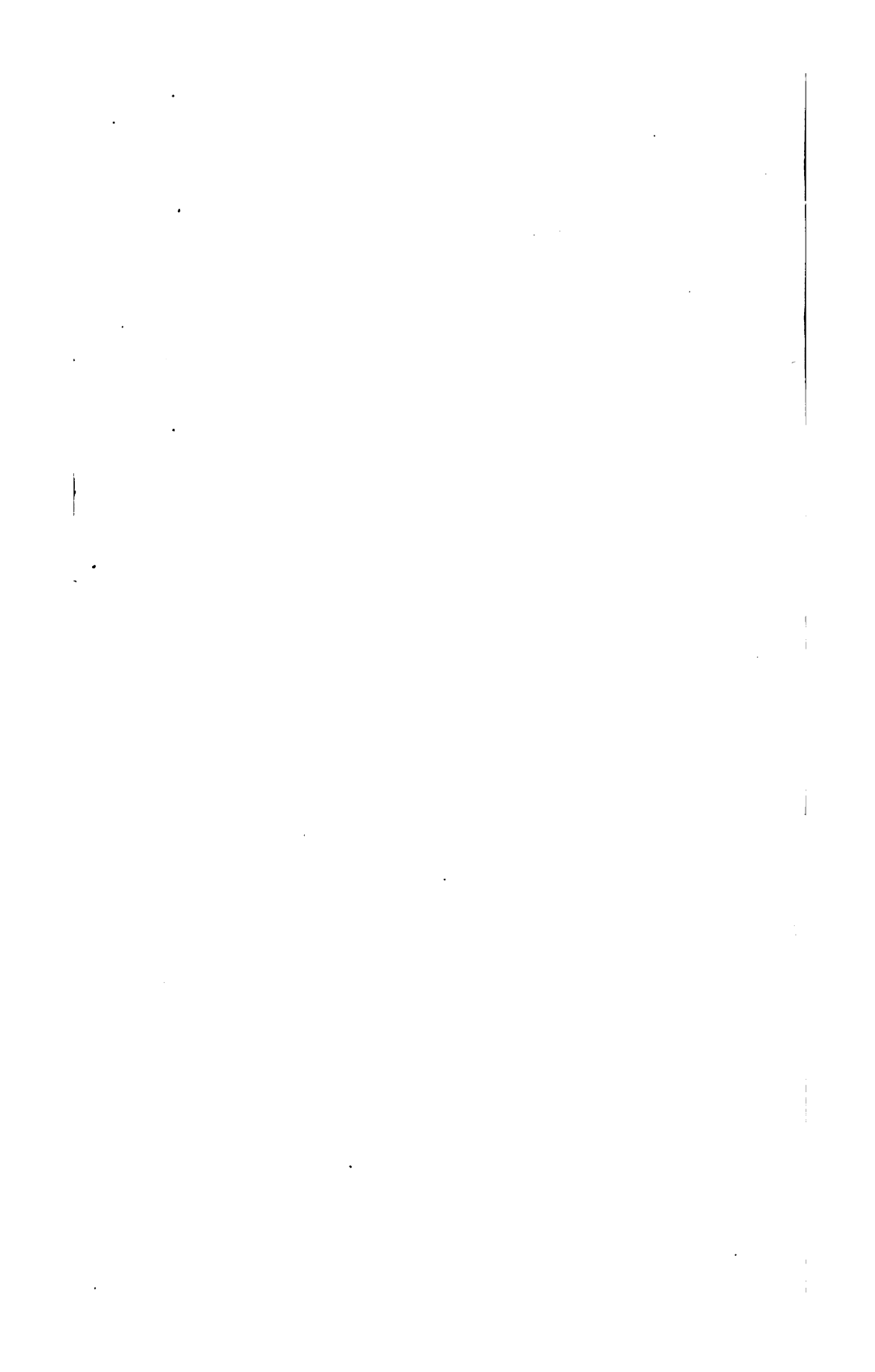
2^e Trimestre 1887.

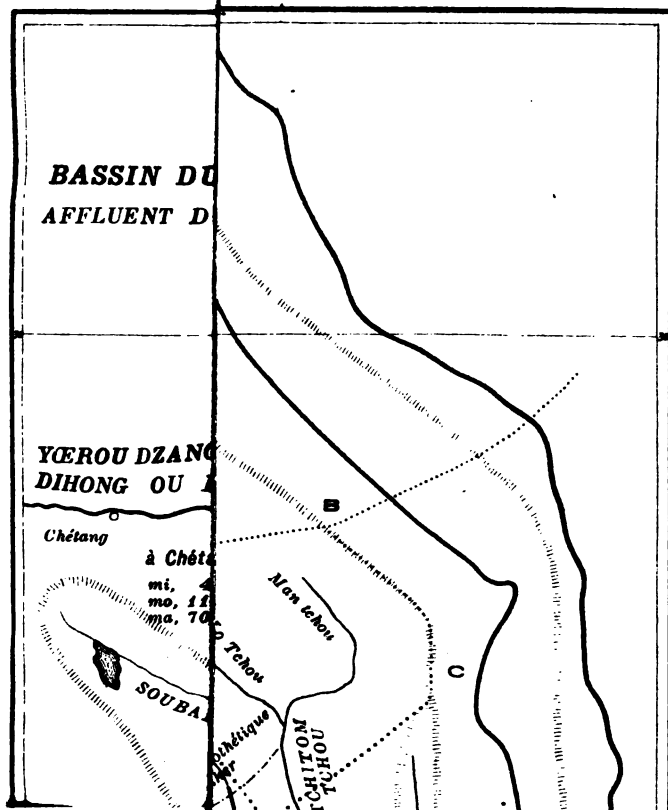
FEU

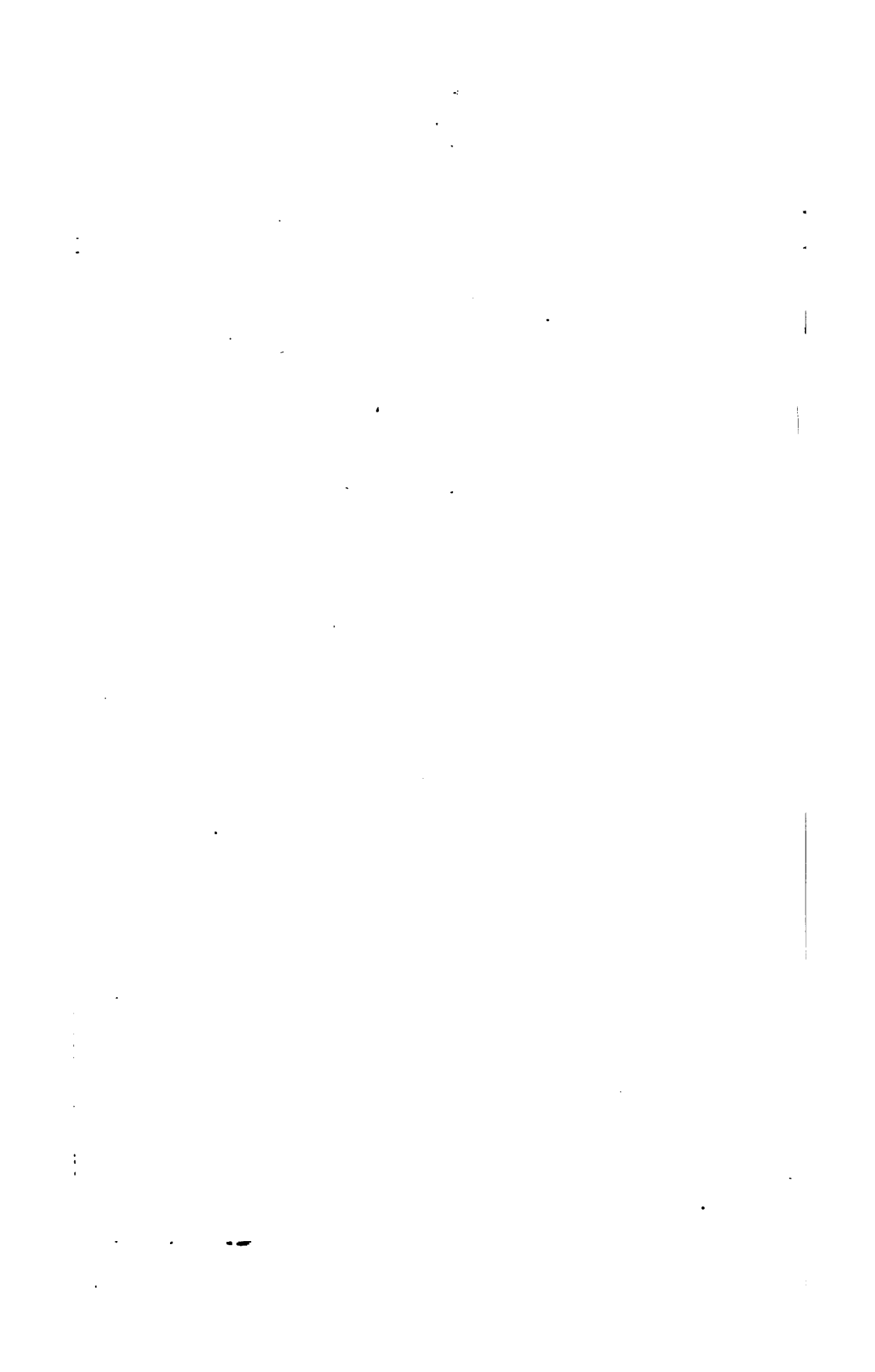
DÉTÉ



Erhard Imp.



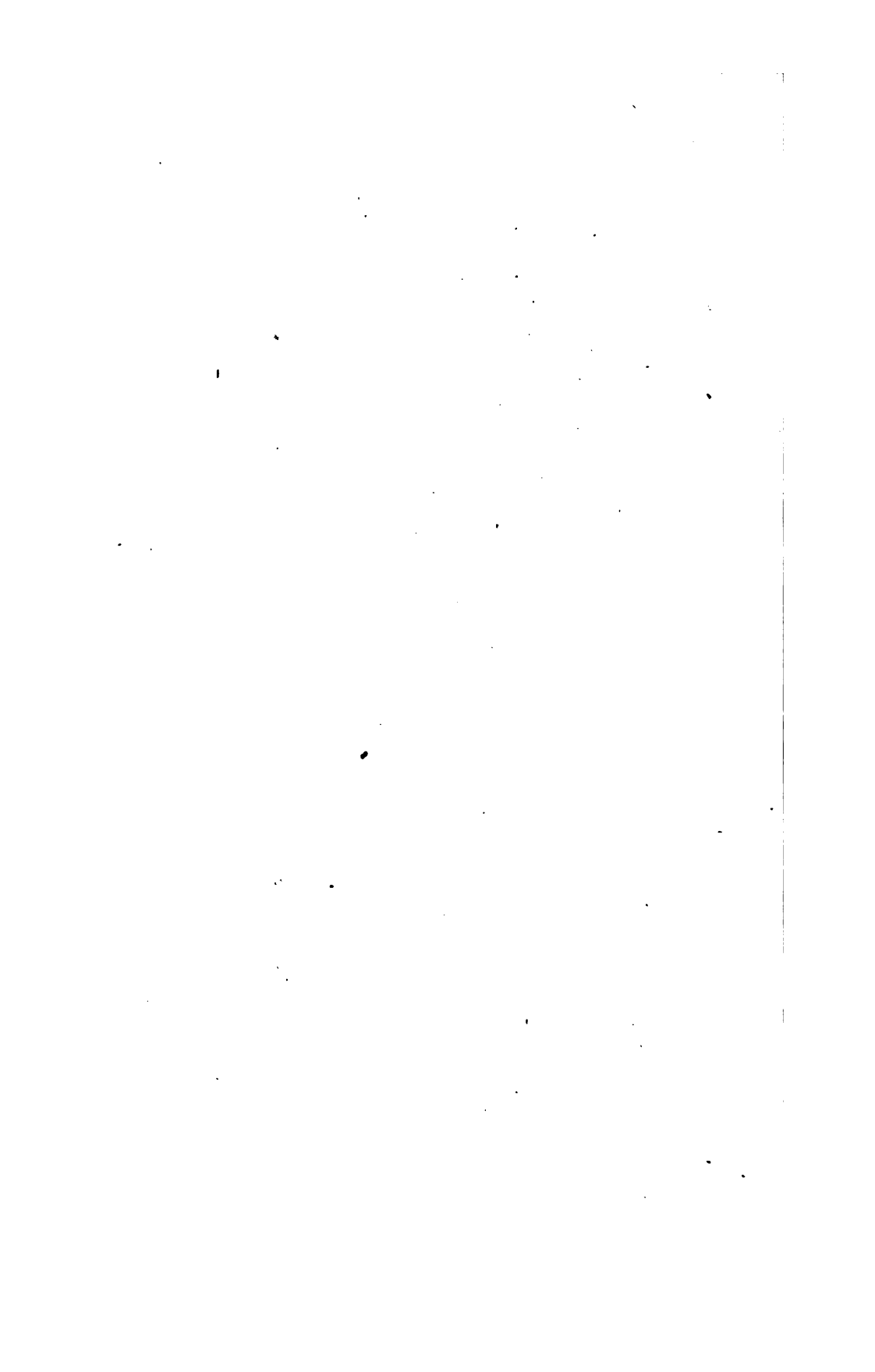




TH

Bull

2^e Trimestre 1887.



DE FEZ A OUDJDA¹

PAR

Le comte MAURICE DE CHAVAGNAC

Il est midi et demi, lundi 7 février 1881 : le camp est levé; les mules sont chargées, et je jette un dernier coup d'œil sur ce jardin du sultan que nous quittons, jardin où jamais chrétien n'est entré, où peut-être jamais chrétien n'entrera. Nous disons adieu à Si-Omar et aux vingt soldats qui nous gardaient depuis huit jours; je charge le caïd, que le pacha a envoyé pour nous faire ses adieux et nous souhaiter bon voyage, de le remercier de ses complaisances. Puis nous nous mettons en route pour ce long voyage qu'on nous représente comme semé de périls et de difficultés de toute sorte. Nous partons, sans inquiétude ni préoccupation, gais, bien portants, charmés par la pensée que nous allons voir ces pays inconnus, peut-être aussi affronter les dangers qu'on nous annonce.

Nos hommes sont pleins d'entrain, et les soldats de notre escorte, s'ils n'ont pas tous une honnête figure, ont du moins l'air de bonne humeur et pleins d'énergie.

Le lieutenant Tsami-Jami et quelques hommes ouvrent la marche; nous occupons le centre avec les bagages et le caïd El-Arbi; derrière nous vient le reste de l'escorte avec le caïd Si-Ahmed.

Nous traversons le Mellah; nous passons devant le vieux Fez et rencontrons de nombreux vestiges d'aqueducs, des pans de murailles provenant de maisons ou d'enceintes de jardins, restes d'une splendeur éteinte; toujours des ruines

1. Voir la carte jointe à ce numéro.

et cependant ce sont les dernières que nous devons rencontrer.

Au bout d'un quart d'heure de marche, après avoir dépassé les jardins et les oliviers qui entourent le vieux Fez, nous voyons se déployer un splendide panorama; l'Oued Fez nous sépare, sur la gauche, de la chaîne des montagnes qui s'étendent de Mekennès à Oudjda, et qui vont former sans interruption le côté nord de notre route. En avant de nous et dans la direction de l'est, apparaissent d'autres montagnes moins élevées. Celles-là, nous les gravirons tout à l'heure, car la route que nous allons suivre les traverse. En avant et à droite de nous, de l'autre côté du Sebou, nous apercevons les sommets couverts de neige de l'immense pâté montagneux qui nous sépare de l'Atlas, et pendant six jours de marche nous verrons ces pics neigeux. Nous les retrouverons en vue de Taza tels que nous les voyons aujourd'hui; ce sont les montagnes des Beni-Ouaraïn. D'après les gens de l'escorte, elles sont distantes de nous de six à sept jours de marche. Si-Ahmed ajoute : « On peut bien aussi mettre neuf jours pour y parvenir, quand toutefois on y parvient, car la route est pénible et dangereuse, et les peuplades qui habitent ces parages sont insoumises et féroces. » Mais certes ce pays accidenté et pittoresque vaut bien la peine d'être visité. La fonte des neiges qui couvrent toute l'année ces montagnes grossit l'Oued Sebou qui y prend sa source. Nous croisons sur la route de nombreux pèlerins qui se rendent à la fête des Aïssaouas, à Mekennès; ils sont couverts de haillons et poussent devant eux des bourriquets chargés de volailles et d'autres provisions pour la route.

A 4 kilomètres et demi environ de Fez, nous rencontrons l'Oued Sebou, le plus grand fleuve de ces parages, qui, comme je viens de le dire, prend sa source chez les Beni Ouaraïn.

« Rasou-Aïn » (sa tête est une source), me dit Si-Ahmed,

pour m'indiquer qu'il n'est pas seulement alimenté par la fonte des neiges et qu'il coule toute l'année. Son cours est rapide et son lit formé de gravier ; ses eaux sont déjà un peu chargées de limon, quoiqu'elles soient beaucoup plus claires qu'à Elmazeria où je l'ai déjà passé.

Pour donner le temps de nous rejoindre à quelques mules attardées, nous nous arrêtons un instant au milieu des ruines d'un ancien fortin destiné à défendre le passage du pont sur lequel nous traversons l'Oued Sebou.

Ce pont, assez bien construit et bien conservé, repose sur huit arches. Sa longueur totale est d'environ 50 mètres, sa largeur de 5 à 6.

Le fleuve, qui, en ce moment, est loin de remplir son lit, court alors directement du sud au nord ; ce n'est qu'à 300 mètres environ en aval qu'il reçoit l'Oued Fez et se dirige vers l'est, pour remonter au bout de quelques kilomètres vers le nord ; puis il reprend sa direction finale vers l'ouest et se jette dans l'Océan à Mehedia, après avoir contourné les monts Jerroun.

Au sortir du pont nous laissons à droite la route de Taza, qui gravit la montagne, et la coupe à l'endroit du « Cou du chameau ». Le chemin que nous prenons suit le cours du Sebou au pied de la montagne et doit être impraticable à certains endroits quand le fleuve est débordé.

Sur une largeur irrigable de 300 à 400 mètres, ses rives sont ensemencées de blé, d'orge, de fèves et de riz.

La route, formée de sentiers de mulets, parallèles et s'entre-croisant, ressemble sur certains points à un escalier dont on suivrait les marches en long ; si bien que parfois, en cheminant côte à côte, les pieds de ma mule se trouvent à la hauteur de la selle de mon voisin.

Nous allons ce soir coucher au douar Innaouen et le caïd Si-Ahmed nous a assuré que nous y serions arrivés après trois heures de marche ; aussi sommes-nous partis tard et espérons-nous être bientôt rendus. Mais une déception nous

attend. Les Arabes n'ont, en effet, aucune notion du temps ; lorsqu'ils nous répondent : « Encore une heure ! » le mot *saah* dont ils se servent et auquel il ne faut, dans leur bouche, attacher aucune signification précise, veut dire aussi bien une heure que la journée. Saah est un laps de temps qui peut être long, tout comme il peut être court.

« Nous arriverons à l'*oulli* », c'est-à-dire au milieu du jour, disent-ils parfois, et quand arrive le Maugreb, ou coucher du soleil, souvent il surprend encore en route le voyageur.

Le mieux est donc de partir matin pour ne pas avoir à circuler la nuit dans des chemins mal tracés et parfois mal connus.

Sur la route et venant vers nous, nous apercevons un chef escorté d'une quinzaine de cavaliers suivis de bêtes de somme. C'est le caïd Gillalé-ben-Mohamed-Chaichan, le chef du village d'Innaouen où nous devons camper aujourd'hui. Nous nous arrêtons pour donner à Si-Ahmed le temps de faire au caïd ses interminables salutations, comme aussi de lui expliquer qui nous sommes et où nous allons. Le caïd d'Innaouen me salue, me souhaite la bienvenue et ordonne à ses hommes de faire la fantasia en notre honneur.

Gillalé-ben-Mohamed-Chaichan se rend, lui aussi, à la fête des Aissaouas, à Mekennès. Il a un grand regret de ne pouvoir être chez lui pour nous recevoir, mais il remet à Si-Ahmed une lettre pour ses fils qui, en son absence, nous traiteront de leur mieux.

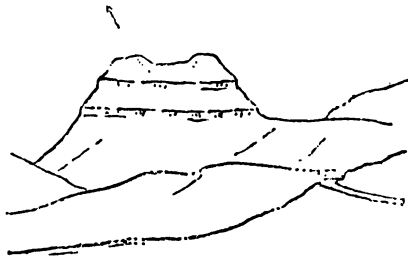
C'est un homme d'une cinquantaine d'années, vêtu proprement. Son accoutrement est assez bizarre, car il porte le costume des Maures citadins ; il a la tête ornée d'un de ces lourds chapeaux de paille dont les bords sont si larges qu'il est nécessaire de les soutenir avec des ficelles, et dont les femmes arabes de la campagne se coiffent parfois pour travailler aux champs.

Les montagnes au pied desquelles nous cheminons sont

formées de terre légère qui a l'air d'être bonne, mais qui reste presque inculte. Nous continuons à marcher entre le pied de ces montagnes et le lit du fleuve, mais à 12 kilomètres de Fez, le Sebou remonte vers le nord, tandis que notre route continue vers l'est et gravit les montagnes. Nous avons alors devant nous Kansara Djebel, élevé d'environ 500 mètres au-dessus du fleuve et dont l'aspect est assez bizarre.

Cette montagne au sol grisâtre, recouvert seulement d'une herbe rare et desséchée, est entourée, en deux endroits différents, par une sorte de muraille naturelle d'environ 2 mètres d'élévation, et si régulière qu'elle semble faite de main d'homme, quoiqu'il n'en soit rien. C'est là qu'est venue se terminer la dernière insurrection contre le sultan du Maroc, il y a quelques mois à peine.

La route, qui contourne alors un ravin à pic, n'a pas plus de 0^m,30 de largeur, et lorsque les pluies, en détrempant



la terre, l'ont rendue glissante, le passage est très dangereux. Je vois avec frayeur nos mules dont la charge se balance au-dessus de l'abîme, franchir cet étroit passage au bout duquel nous arrivons à la hauteur du sommet de Kansara.

Là s'étendent à perte de vue d'immenses plateaux couverts de lentisques, de palmiers nains et de crocus en fleur.

Des Arabes pasteurs gardent de tous côtés leurs troupeaux dans ces maigres pâturages dont l'aspect sévère impressionne.

Tandis que les cigognes se promènent philosophiquement sur leurs longues jambes, s'envolant parfois quand nous passons trop près d'elles, de nombreux vols de perdrix rouges s'élèvent avec un bruit strident sur notre passage.

La route est devenue large et facile; il n'y a pas encore de danger à redouter aujourd'hui; aussi, laissant les bagages et le gros de l'escorte filer en avant, nous nous écartons un peu sous la garde de quelques soldats. Tout en marchant, nous récoltons facilement et en très peu de temps une douzaine de perdreaux et de cailles.

Pendant trois heures environ nous avons toujours sous les yeux les mêmes plateaux, les mêmes pâturages, des troupeaux semblables, des cigognes et des perdrix, mais le terrain s'abaisse insensiblement, et nous arrivons à la nuit tombante près d'un douar établi au fond d'une petite gorge. Un puits se trouve sur le bord de la route, mais il est à sec, et, — cruelle déception ! — ce village n'est pas encore Innaouen. Si-Ahmed et ses soldats semblent indécis sur le chemin à suivre, car Innaouen est, paraît-il, sur le côté droit de notre route. Enfin nous prenons un sentier à peine visible, qui coupe perpendiculairement une série de petites vallées.

Par suite de l'obscurité, notre marche devient très pénible; nous craignons à tout moment de rouler sur les cailloux, avec nos mules, jusqu'au fond des ravins. Depuis la nuit une certaine portion de l'escorte s'est déployée en avant et en arrière, à droite et à gauche, pour veiller à ce que les bagages et les hommes ne s'écartent pas du sentier. Tsami-Jami se multiplie. Il regarde à tout, voit tout, et pendant notre voyage il sera toujours là où se produira quelque chose de suspect, explorant la crête des montagnes, disparaissant dans les vallons pour réparaître là où on ne l'attend pas.

Après avoir franchi un dernier ravin plus dangereux que les autres, nous apercevons tout à coup les feux du douar Innaouen, situé devant nous sur le flanc du coteau opposé. Nous longeons ce village, au milieu d'un dangereux dédale

de silos défoncés, craignant à tout instant de voir disparaître quelque homme ou quelque mule dans ces trous béants. Des chiens nombreux, hardis, nous entourent et nous étourdisent de leurs aboiements ; ils serrent de si près les piétons que ceux-ci sont obligés de les chasser avec leurs matraques.

Enfin, nous avons gravi le coteau et nous voilà devant la maison du caïd, sur un petit plateau où nous allons camper ; il est six heures et demie et nous sommes à environ 36 kilomètres de Fez.

Les tentes sont dressées. Le fils du caïd vient nous souhaiter la bienvenue et nous apporter du lait.

Dans un instant il nous enverra des poules, du couscousou, du beurre et des œufs.

Bastien nous a préparé à dîner ; mais quel dîner ! Tous les plats sentent le goudron.

Mon serviteur, à qui j'avais ordonné d'acheter à Fez des outres neuves, les a goudronnées ; de plus il nous avoue qu'il a donné comme rigalo à Si-Omar le petit tonneau qui nous avait servi jusque-là pour notre provision d'eau. De sorte que toute l'eau qu'on a été chercher est également au goudron.

Les trente hommes du douar qui nous gardent pendant toute la nuit, accroupis autour de notre campement, sont bruyants comme à leur ordinaire ; ils parlent, rient et récitent des versets du Koran. Au jour le silence se rétablit.

Nous profitons de notre séjour forcé (j'avais envoyé à Fez prendre des outres neuves) pour chasser un peu, accompagnés de quelques Arabes du douar qui est au-dessus de nous. Nous trouvons de nombreux perdreaux sur les coteaux moitié cultivés, moitié couverts de palmiers nains, qui entourent la maison du caïd à l'ouest, tandis que, du côté de l'est, s'étend à nos pieds la plaine traversée par l'Oued Innaouen.

A deux heures de marche, se tient aujourd'hui, en rase campagne, un marché, Souk el Tleta, le marché du mardi,

sur la même rive de l'Oued Innaouen. J'y envoie l'Alloufa qui devra faire raccommoder ses sbattes, acheter des œufs et des poules, et lui fais remettre pour cela cinq francs. Mais je le soupçonne d'avoir mis l'argent dans sa poche, d'accord avec les soldats qui l'accompagnaient au marché, et d'avoir réquisitionné les poules et les œufs; prenant un air mystérieux, il nous raconte tout bas, que Si-Ahmed et les fils du caïd d'Innaouen se sont rendus de leur côté au marché. Là, ils ont fait appeler les chefs des environs qui s'y trouvaient réunis, et leur ont imposé et fait payer séance tenante une contribution pour la *mouna* des chrétiens. Ils ont fait ainsi une collecte fructueuse, et ont rapporté avec eux deux petits paniers pleins de pièces d'argent.

Plus tard, loin de la fêrle de Si-Ahmed à Oran, l'Alloufa devenu fanfaron nous racontait bien haut, et avec force gestes, la même histoire; mais les petits paniers remplis d'argent étaient devenus d'énormes *couffas* ! Ce qui est plus grave, c'est que Si-Ahmed et ses compagnons ont, pour appuyer leur demande, affirmé partout que désormais les chrétiens suivraient cette route et qu'il faudrait leur donner l'hospitalité et fournir cette mouna que, de parti pris, je n'avais pas voulu demander.

Cette histoire, inventée par eux pour les besoins de leur cause, a, paraît-il, assez mécontenté les populations des territoires voisins, et quelques mots entendus ce jour-là même, et que confirmeront les bruits de demain, nous apprennent qu'on a formé le projet de nous attaquer. Aussi, bien qu'il ait, selon sa coutume, prélevé, ainsi que les fils du caïd, une bonne somme d'argent sur cette mouna improvisée, Si-Ahmed nous paraît soucieux, le pacha de Fez lui ayant signifié qu'il répondait de nous sur sa tête.

Mille légendes circulent déjà sur nous ou sur le but de notre voyage. Afin de charger plus facilement la mule qui doit porter nos effets, j'ai acheté à Tanger deux vieilles malles identiques, longues, moitié bois, moitié peau, comme

on les faisait autrefois pour les campagnards et dans lesquelles on expédie actuellement de France des chaussures confectionnées.

Ces affreux meubles contiennent notre linge, et chargées sur un bât spécial, elles sont recouvertes des tapis de nos tentes. Les gens du pays sont persuadés que ces malles rentrées le soir dans notre tente et gardées le jour par un homme armé, sont remplies de l'or et de l'argent avec lequel nous voulons acheter le pays. Grand Dieu ! si les malles nous avaient été prises, les voleurs auraient été les premiers volés ; toujours est-il que la légende nous a suivis jusqu'au bout de notre voyage, et que bien des Arabes ont eu envie tout à la fois de s'enrichir en volant les malles et de se sanctifier en égorgeant les chrétiens.

Ce soir, la mouna a été copieuse : moutons, poules, lait, beurre, œufs et couscous, tout est venu en abondance.

A la nuit tombante, une trentaine de cavaliers arrivaient chez le caïd ; ce sont des pèlerins qui vont passer la nuit là et qui repartiront demain matin avant le jour, pour se rendre à Mekennès.

Mercredi 9.

Il est huit heures et demie et le camp est levé. Nous prenons congé de nos hôtes et, descendant des pentes rapides, rejoignons la route à 1000 mètres de notre campement, mais plus loin que le point où nous l'avons quittée hier soir. Nous traversons alors la vallée cultivée, au milieu de laquelle coule l'Oued Innaouen, que nous passons à gué, avec 0^m,60 d'eau environ. La largeur de cette rivière est de 20 à 30 mètres ; son eau est claire et bonne, son cours rapide. Elle se dirige vers le nord, pour, à une journée de marche de là, rejoindre ses eaux à celles du Sebou. Sur la rive droite de la rivière et à notre gauche, s'étend le territoire des Ouled Mellouk, et sur le Djebel Grana que nous longeons nous apercevons trois de leurs villages. En arrière de nous, sur l'autre

rive en amont, l'on me montre l'emplacement du marché d'hier, Souk el Tleta.

Nous traversons de nouveau un pâté montagneux. L'aspect de ce pays peu habité, coupé de gorges et de collines, est affreusement sauvage ; je tue encore là deux perdrix, mais Si-Ahmed me dit que ce doit être les derniers coups de fusil que je tirerai, sur le gibier bien entendu, et, selon son conseil, je remplace, dans mon fusil, le plomb par des balles.

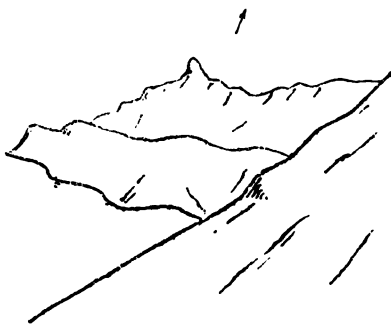
A onze heures et demie, après avoir gravi une pente très rapide et à une distance de Fez d'environ 54 kilomètres, nous parvenons sur le sommet d'une montagne d'où nous apercevons sur notre droite, à l'horizon, dans la direction du sud et de l'autre côté de la plaine du Sebou, les monts Gayatas à environ trois jours de marche, et à gauche, au nord, à un jour de marche, les monts Hiaïna habités par les Ouled Oumren. On me montre à droite, à 5 ou 600 mètres de nous, un douar, que l'on nous signale comme habité par des voleurs. Les Arabes qui y vivent n'ont d'autre occupation, d'autre moyen d'existence que le brigandage ; ils guettent, pour les piller, les malheureux voyageurs isolés ou trop faibles pour se défendre. Nous apercevons du reste, sur deux ou trois points différents, leurs sentinelles qui surveillent la route. A leur signal, tous les habitants du douar sortent des tentes et nous regardent de loin, se disant sans doute comme le renard de la fable : « Ils sont trop verts ! » Ce douar ne compte guère qu'une dizaine de tentes, soit en tout une centaine d'habitants, hommes, femmes et enfants.

Bien souvent nous avons retrouvé, le long de notre chemin, des douars semblables, des sentinelles pareilles, et plus souvent encore des Arabes opérant soit seuls, soit par groupes de deux ou de trois. Ceux-là se tiennent assis sur un petit monticule près de la route, égrenant leur chapelet d'une main et, de l'autre, serrant un *cabous* (pistolet) sous leur

gillam, prêts à dévaliser l'homme imprudent ou égaré qui voyage seul. Parfois, à notre approche, ces gens disparaissent comme par enchantement, et si vite, qu'ils semblaient rentrer sous terre; parfois aussi, restant impassibles, ils laissent passer près d'eux la caravane qu'ils eussent volontiers dévalisée s'ils avaient été en force. Ces soldats de l'escorte ne les inquiètent pas; ici le vol est passé à l'état d'institution! C'est à celui qui voyage de veiller à sa sécurité. Aussi les Arabes cherchent-ils, comme je l'ai dit plus haut, à se joindre à quelque caravane pour passer à sa suite ces contrées peuplées de brigands.

A trois kilomètres plus loin, nous traversons, sur le haut de la montagne, le douar arrosé, au-dessous duquel coule une fontaine d'eau claire; les hommes s'y précipitent pour boire selon leur habitude et avec d'autant plus d'entrain que, malgré la saison, la chaleur est accablante: le thermomètre dépasse 32° à l'ombre.

Du douar arrosé, nous découvrons, de l'autre côté de la vallée, à 1500 mètres environ, le village d'Hiaïna. C'est là



que nous allons camper. Quand nous y arrivons, à midi un quart, nous ne savons s'il faut nous mettre sous les tentes ou rester dehors. Partout la chaleur est la même. Enfin nous optons pour notre grande tente qui, privée de son

entourage, forme une sorte d'énorme parasol à l'ombre duquel nous déjeunons. Le camp est adossé au coteau, à 200 mètres environ au-dessous du village dont les femmes, les enfants et les marmots pouilleux viennent nous regarder avec curiosité, et s'approchent si près que nous sommes obligés de les faire repousser par les soldats.

La vue du pays qui s'étend devant Hiaïna est assez belle ; au nord et à l'horizon, s'élèvent les monts Schragah ; au sud-ouest les monts Sedrat ; devant nous, à l'ouest, nous voyons le douar arrosé où nous venons de passer. Au fond de la vallée à gauche, à 1000 mètres environ, se trouve une fontaine où nous envoyons puiser de l'eau ; mais cette fois — Dieu soit loué ! — dans notre baril, qui nous a rejoints ce matin. Entre cette fontaine et nous se trouve un marabout, au milieu d'un bouquet de palmiers, les seuls arbres que nous apercevons du reste ; toute la vallée au-dessous de nous est cultivée.

Le caïd d'Hiaïna, Si-Mohammed Ben Kassem-Lalliani, est parti pour la fête des Aïssaouas, avec les principaux du village, ce qui nous prive d'une mouna, que je ne regrette guère d'ailleurs, après l'histoire d'hier. Un grand nègre aux formes athlétiques, intendant de la maison du caïd, vient nous saluer en son absence, et nous envoie quelques plats de couscous, du lait et des œufs.

Le soir, Si-Ahmed, l'air préoccupé, vient me trouver et m'annonce que demain il faudra partir de bonne heure à lever du soleil, afin de doubler l'étape. Les bruits qui circulent sont inquiétants ; on parle d'une attaque projetée contre notre caravane. En outre, le caïd d'Aïn Zermour, où nous devons camper le soir, est en prison et les habitants de la contrée sont révoltés tout à la fois et contre son successeur et contre le sultan. En un mot notre capitaine d'escorte semble très effrayé ; il n'est plus le même, il a l'air abattu ; je crois que volontiers il retournerait à Fez, ce dont je n'ai aucune envie. Les paroles du pacha de Fez

lui reviennent souvent en mémoire, et sa tête ne lui semble sans doute pas bien solide sur ses épaules.

Tsami-Jami, au contraire, ne se laisse point abattre. Il est toujours souriant, quoique très affairé ; il court à droite et à gauche de la route, sur les crêtes des montagnes, parcourant au galop de son cheval, le fusil au poing, les replis du sol et fouillant de l'œil le terrain qui s'étend autour de lui. Ainsi il fait aujourd'hui, ainsi il fera chaque jour.

Nous avons, sur notre route, rencontré bon nombre de cavaliers et de piétons venant du Rif, cette portion de l'empire du Maroc que nous laissons à notre gauche et qui s'étend jusqu'à la Méditerranée. Ce mot de Rif, synonyme de Tell, signifie, à proprement parler, le rivage, les terrains qui forment la bordure de la mer.

Ce pays est montagneux et couvert de forêts d'arbres résineux. Il est habité par des populations fanatiques et barbares, et forme le pendant du territoire des Kroumirs en Tunisie. Il est indépendant du sultan, auquel son chef, dont le pouvoir est héréditaire, paye cependant un tribut. Mais la contrée est également impénétrable pour les troupes du sultan et pour les voyageurs étrangers. Cependant on cite quelques déserteurs espagnols et français, qui, sans ressources, sans connaître la contrée ni la langue arabe, l'ont traversée, se rendant soit à Tanger, soit à Fez ; mais combien d'autres y sont morts ! nul ne le sait.

La route que nous suivons a le double avantage d'éviter non seulement le Rif, qu'elle laisse à gauche, mais encore à notre droite le territoire des Tazas et des Gayatas, peuplades également à redouter, presque insoumises et toujours en lutte avec leurs voisins.

Nous passons une nuit tranquille, gardés par nos soldats, nos hommes et les gens du village. — Toujours du bruit ; mais on s'y accoutume ; malgré tout, le lit semble bon et l'on y dort bien. Chaque soir, selon notre habitude, nous allons voir nos mules manger leur orge, et nos hom-

mes dévorer leur couscous, leurs poules et leurs moutons.

Ce soir (chaque jour il en sera de même), pour remplacer la mouna absente, j'ai fait tuer un mouton que j'ai séparé entre nous, nos hommes et les soldats. Le mouton (*aouli*) est, du reste, avec les poules et les œufs, le fond de notre nourriture. — Bastien l'accommode sous mille formes, qui diffèrent peu, il est vrai, les unes des autres. D'ailleurs, nous ne souffrons pas trop de la privation de légumes frais et de salades, car nous avons emporté avec nous de nombreuses conserves.

La soupe au mouton est vraiment fort acceptable, et le pain que nous avons apporté de Fez n'est pas encore trop rassis ni trop brisé par les secousses des mules qui le portent, comme cela est arrivé quelques jours plus tard.

Jeu di 10.

A sept heures du matin le camp est levé, les mules chargées, et nous voici en selle; nous devrions être partis depuis une demi-heure. Enfin nous sommes en route, longeant et remontant vers l'est le lit d'un torrent desséché.

Le village que nous rencontrons à gauche de la route, à 1500 mètres d'Hiaïna, se nomme Afferata et se compose d'une vingtaine de huttes en terre et en pierre, et de quelques maisons un peu mieux construites, le tout entouré d'oliviers. A huit heures, se trouve (64^k,500) un village à notre gauche et un autre à droite, 1500 mètres plus loin. Cinq villages sont échelonnés sur la montagne, de 300 à 400 mètres et distancés les uns des autres, assez proprement bâtis en pierre; ils contiennent chacun une vingtaine de petites maisons.

Au-dessous d'un de ces villages, une dizaine d'enfants déguenillés viennent demander l'aumône. Ce sont de petits écoliers que l'instituteur de l'endroit envoie mendier sur la route et qui ne seront pas battus s'ils rapportent chacun quelques pièces de monnaie.

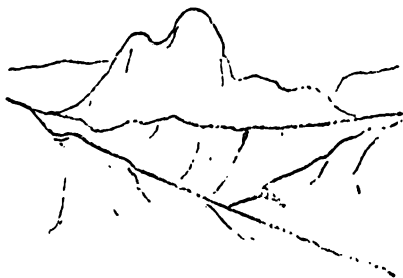
Nous admirons cette nouvelle manière d'instruire la jeunesse. Ce qu'ils savent bien du reste, c'est ce qu'on leur enseigne, je pense avant tout, à savoir la haine des juifs, car ils demandent l'aumône aux Arabes, mais, nous prenant pour des Israélites, ils passent devant nous sans tendre la main, et crachent par terre en signe de mépris. Ils reviennent ensuite vers nous, lorsqu'ils apprennent que nous sommes non des juifs, mais des chrétiens, et ils s'en vont joyeux de notre aumône.

A huit heures et demie (67^h,500), nous arrivons au sommet de la montagne ; l'œil découvre de l'autre côté une série de mamelons qui sont au-dessous de nous, la plaine des Gayatas et leurs montagnes à l'horizon. En arrière, un peu à gauche, se trouve la direction de Fez. Nous reprenons alors notre route vers le nord-est en suivant à pied un étroit sentier sur le flanc de la montagne, à une hauteur de 400 à 500 mètres au-dessus de la plaine.

Ce matin, je me demandais ce que la tenue de notre escorte avait d'insolite, et je viens de m'en apercevoir. Les soldats ont soigneusement caché le fez pointu, insigne de leur métier, qui, hier encore, ornait leur tête ; ils l'ont remplacé, les uns par la corde de chameau, les autres par un turban retenant le *kaik* d'étoffe légère. Ce détail seul suffit, je crois, pour donner une idée exacte de l'autorité du sultan dans ces contrées, et du respect dont y jouit l'uniforme des soldats ! Cet uniforme ne fait qu'augmenter le danger. C'est avec un costume semblable à celui de tous les gens que nous rencontrons qu'ils ont fini le reste du trajet, en cachant avec soin leur tarbouche pointu.

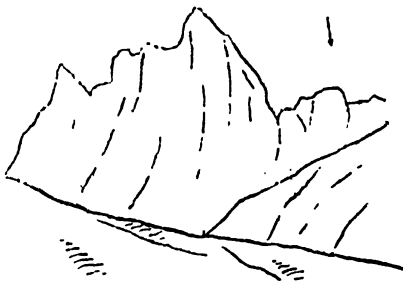
Neuf heures et demie (73^h,500). Nous laissons sur notre gauche deux villages habités, comme tous ceux que nous rencontrons maintenant, par les Mogdigiles. Ces villages sont situés presque au sommet des montagnes, ainsi que des nids d'aigle ; de cette manière, ils seront moins facilement surpris par les attaques des populations voisines.

A dix heures et demie, nous apercevons, à gauche, à l'horizon Aïn Médiona Djebel; à droite, Kerm er Roumi dessine, de l'autre côté de la plaine, son sommet majestueux. Cette



montagne doit avoir environ 1500 à 2000 mètres d'élévation; c'est en vain que je questionne mon entourage pour savoir l'origine de son nom qui signifie le figuier romain. S'il existe une légende, elle n'est pas arrivée jusqu'aux oreilles des gens qui nous accompagnent; ceux-ci, du reste, semblent connaître fort peu le pays des Gayatas.

A onze heures et demie (85^h,500), nous descendons dans une vallée couverte de hautes herbes desséchées, au mi-



lieu desquelles l'eau séjourne souvent. Mais, malgré la saison, le sol est, pour le moment, complètement sec, car, cette année, la pluie a fait défaut et la sécheresse cause des

craintes sérieuses au sujet des moissons. Tous les jours le soleil est brûlant, comme dans les plus chaudes journées de nos étés de France. Il ne faut pas trop nous en plaindre; les mules en souffrent, il est vrai, mais elles marchent encore plus facilement que par le soleil. Le sol est couvert de cardons sauvages que Bastien dans son ignorance refuse d'accommoder, craignant de nous empoisonner, quoique les Arabes les mangent tout crus.

Nous laissons à notre gauche le village de Ain Zermour où nous devons camper; nous le voyons de l'autre côté de la plaine sur la montagne, à 3 kilomètres environ, et nous jetons sur lui des regards pleins de regrets, car nous avons déjà fait aujourd'hui environ 27 kilomètres et la chaleur est accablante. Nos mules, nos hommes et nous tous en souffrons beaucoup; en outre le pays n'est pas assez sûr pour que nous puissions faire halte, ne serait-ce qu'un quart d'heure.

Nous sommes forcés chaque jour de déjeuner sans nous arrêter, en grignotant, sur notre mule, un morceau de viande froide, ce repas n'a rien d'agréable. La figure des gens que nous rencontrons sur notre route n'est pas faite non plus pour nous inspirer grande confiance; ils nous jettent des regards pleins de haine et de mépris, envoyant leurs saluts aux seuls Arabes de notre suite: *Salem Alicoum Messelmin!* disent-ils invariablement.

Près de nous se trouve l'emplacement, en plein vent, du marché de Tleta Lota, et à droite, sur une montagne à pic, au pied de laquelle nous allons passer, un autre village, Bou-Abaïm, qui semble commander la route.

Depuis une heure environ nous avons marché vers l'est, mais nous reprenons alors notre direction vers le nord-est. Après avoir gravi le contrefort de montagnes sur lequel est bâti Ain Zermour, nous recommençons à descendre, en côtoyant au fond d'une gorge le lit desséché d'un torrent qui se dirige vers la vallée de l'Oued Amelloul, à laquelle nous arrivons une heure plus tard. Nous inclinons alors un peu vers

l'est-sud-est, direction que nous conservons jusqu'à Sidi Baidou.

Pour le moment nous marchons parallèlement à l'Oued Amelloul, qui est à 500 ou 600 mètres de nous. Il prend sa source auprès de Médiona Djebel, que les montagnes voisines nous cachent pour le moment, et coule du nord au sud, allant porter ses eaux à l'Oued Innaouen ou à un autre des affluents du Sebou et traversant la plaine des Gayatas.

Son lit n'a que 5 à 6 mètres de largeur; en temps ordinaire il n'y coule qu'un mince filet d'eau.

A une heure un quart, nous arrivons à la Pierre-Noire, après avoir remonté, sur le bord du chemin, cinq ou six



petites fontaines dont l'eau est boueuse; sur les bords de l'une d'elles sont plantés une quinzaine de peupliers de Hollande, les premiers que je rencontre au Maroc, quoiqu'ils soient, dit-on, assez communs en Algérie. La roche basaltique qu'on nomme la Pierre-Noire mérite une mention spéciale; elle ressemble aux ruines d'une tour à pic d'un côté, éboulée de l'autre. Sur cette dernière portion ont poussé des broussailles. Son diamètre total est d'environ 20 mètres; sa hauteur de 5 ou 6 mètres. Elle se trouve à quelque pas de la route qui a quitté le flanc rocailleux de la colline pour traverser la plaine, où l'absence de toute pierre aux alentours rend d'autant plus bizarre la présence de cette masse noire.

Au milieu des épaisses broussailles qui croissent sur la partie éboulée se cachent souvent des voleurs de grands chemins ; là, sans crainte d'être vus, ils attendent le passage des voyageurs isolés.

Cette plaine, coupée en deux parties par l'Oued Amelloul, mesure environ 12 kilomètres de longueur ; de hautes montagnes l'entourent. Elle sert de campement aux soldats du sultan, lorsqu'ils viennent combattre les tribus guerrières presque toujours révoltées qui habitent la contrée, et spécialement les Ouled Haïr Soulhous.

Ces expéditions ne sont pas toujours heureuses ; souvent les insurgés, plus courageux et plus habiles, infligent de terribles défaites aux troupes du sultan. Aussi existe-t-il une espèce de dicton chez les mères de famille : « Hélas ! où sont nos fils ? disent-elles à la Pierre Noire ; qui sait quand ils reviendront ! »

Toute la contrée que nous traversons à partir de ce point est semée de dangers : en arrivant à la Pierre-Noire, je vois les quelques soldats qui avaient encore sur leur fusil l'étui rouge traditionnel, le retirer vivement, sur l'ordre de Si-Ahmed. Ils font jouer la batterie de leur arme, examinent la pierre et mettent de la poudre dans le bassinet ; ils sont tous sur le qui-vive, sondant du regard les environs. Sur un mouvement du pan du burnous de Si-Ahmed, voilà Tsami-Jami et huit hommes qui se dressent sur leurs étriers, le fusil au poing ; pressant les flancs de leurs chevaux et quittant la route, ils partent à bride abattue sur notre gauche.

Ils se dirigent vers l'Oued Amelloul qui, à ce point, forme un demi-cercle pour revenir vers la route, le franchissent et le suivent sur la rive opposée jusqu'au gué vers lequel nous nous dirigeons. Là ils disparaissent dans le lit de la rivière au milieu des lauriers-roses, qu'ils fouillent avec soin. Tsami-Jami reparait sur la rive, son burnous s'agite, et Si-Ahmed me dit mélancoliquement : « *Labasse !* (ce n'est rien !) » Le passage est libre ; nous pouvons le franchir.

Nous nous avançons vers le gué, où les mules s'arrêtent quelques minutes pour se désaltérer. C'est en cet endroit, paraît-il, que nous devons être attaqués. Cachés dans le lit de l'Oued Amelloul, les Arabes nous auraient reçus à coup de fusil, puis se seraient précipités sur nous pour nous égorger et s'emparer de nos montures, de nos bagages, et surtout de nos fameuses malles remplies d'or et d'argent.

Notre marche forcée d'aujourd'hui a réussi ; car ils comptaient que nous ne serions là que demain, et ils n'ont sans doute pas eu le temps de se rassembler, si toutefois ils ont appris que nous avions doublé l'étape. Les environs paraissent inhabités et le long de la route, depuis Bou Abaïm presque jusqu'à Sidi Baïdou, on ne rencontre ni douar, ni village, sauf un seul.

De l'autre côté de la rivière, nous gravissons une montagne couverte de palmiers nains et pleine de coupures, où il serait facile de se cacher. Tsami-Jami et ses hommes, le fusil au poing, parcourent les crêtes et surveillent les abords de la route, tandis que les mules, les soldats et nous, marchons serrés sur le sentier rocailleux.

Après avoir franchi la montagne, nous nous engageons dans un vallon où nous rencontrons à gauche quelques tentes et à droite un bouquet d'oliviers sauvages et de palmiers qui sont parvenus à une hauteur d'environ 3 mètres. C'est là que les gens du douar se mettent en embuscade. Quelques ruisseaux fangeux coupent la route et la rendent difficile ; au bout d'une heure environ nous remontons un étroit sentier qui suit le flanc d'une montagne dont la terre grisâtre et sale est privée de toute végétation.

Cet unique sentier, large de 0^m, 50 au plus, serpente à plusieurs centaines de mètres au-dessus des mamelons qui précèdent la plaine, et franchit en les contournant plus de vingt ravines profondes que les eaux augmentent sans cesse, emportant à chaque nouvel orage une partie du sol dans la vallée. Le fond de ces coupures est humide et glai-

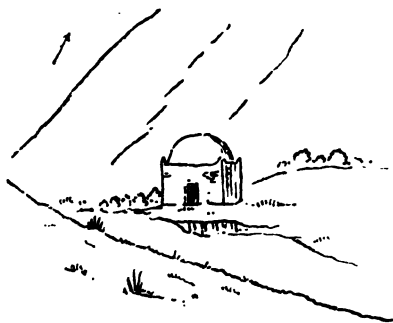
seux, et les mules les passent avec difficulté ; quand elles ne les sautent pas avec leur lourde charge, elles piquent dans la terre collante, d'où elles se dégagent difficilement.

Deux d'entre elles se sont abattues dans ces bourbiers, et ce n'est qu'à grand'peine et à grand renfort d'imprécations et surtout de coups que les hommes réussissent à les faire se relever. Je tremble à tout moment de les voir rouler au-dessous de nous, car elles seraient perdues sans espoir.

Dans ces coupures, le sel est mélangé à la terre en si grande quantité, que là où elle a séché, une couche blanche recouvre le sol. A deux heures et demie nous apercevons sur notre gauche, à 100 mètres au-dessus de nous, des ruines au milieu desquelles un Arabe, semblable à un spectre, fait paître quelques chèvres et un cheval. Là s'élevait, il y a deux mois encore, un important village habité par les Ouled Haïr Soulhous. Les Gayatas sont venus les surprendre et les massacrer, puis, après avoir pillé les maisons et emmené les troupeaux, ils ont confié au feu le soin de terminer leur œuvre dévastatrice. Rien n'a été épargné ; il ne reste plus aujourd'hui que quelques pans de murailles noircis par les flammes. Faut-il s'apitoyer sur le sort des vaincus ? non, car ils ne valent pas mieux que les vainqueurs. Dans une petite fontaine située à droite, sur le bord de la route, j'aperçois du cresson que je m'empresse d'aller cueillir, pendant que les hommes se désaltèrent à la fontaine : « Tu t'arrêtes à la gueule du serpent », me dit Si-Ahmed effaré, et il a raison, car si l'on a eu la bonne fortune de ne point glisser avec sa mule dans les précipices, on court ici la double chance d'être attaqué, soit par les Ouled Haïr Soulhous, dont nous traversons le territoire, soit par les Gayatas qui poussent jusque-là leurs excursions.

Nous nous remettons en route et à une demi-heure de là (trois heures), à cent pas à gauche de la route, se trouve le marabout de Sidi Baïdou qui domine toute la contrée et qui lui donne son nom. Nous sommes à environ 106^k, 500

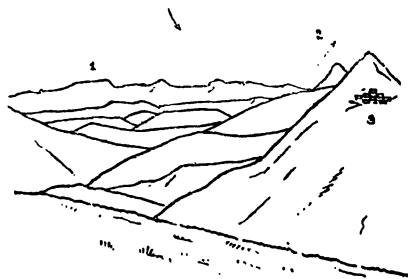
de Fez et à 4 à 500 mètres au-dessus de la plaine des Gayatas. A notre droite, en avant, s'étend le territoire des Soulhous, peuplades insoumises et féroces, toujours en guerre avec leurs voisins : à partir de ce point, où nous avons repris notre direction vers le nord-est, nous redescendons un peu et à trois heures et demie nous apercevons sur la montagne, à gauche, un village habité par les Ouled Benito. La route devient alors fort mauvaise, par suite des



coupures boueuses, de plus en plus nombreuses et profondes que nous rencontrons au fond de la vallée.

Nous côtoyons un torrent, presque complètement desséché. Plusieurs mules harrassées de fatigue s'abattent et l'on est obligé de les décharger pour qu'elles puissent se relever. Voyant qu'il nous sera impossible d'arriver avant la nuit à l'endroit où nous devons camper, nous nous décidons à cinq heures à envoyer une dizaine d'hommes vers deux villages qui se trouvent à notre gauche sur la montagne, afin de s'enquérir si nous pouvons dresser nos tentes dans le voisinage. Les habitants nous renvoient alors à deux autres villages situés vis-à-vis, sur la montagne, c'est-à-dire à notre droite. Dans l'un, habite le Kaddem Moktar, le chef qui commande ici ; quelques soldats vont le prévenir que nous

dressons nos tentes à 500 mètres de chez lui. Nous sommes à environ 118^k,500 de Fez, et nous avons devant nous ausud, sur une montagne, un autre village faisant premier plan à l'horizon que bornent les crêtes des Gayatas. En temps ordinaire ce campement n'est rien moins que sûr; mais aujourd'hui, c'est bien autre chose, car nous apprenons que les tribus au milieu desquelles nous nous sommes arrêtés (bien malgré nous, il est vrai) sont toutes en pleine révolte, et que le sultan a envoyé pour les combattre quinze cents hommes dont nous trouverons le camp demain sur notre



route. Cependant nous reprenons confiance en apprenant que le village, près duquel nous sommes, est placé sous la protection du chérif de Muazan. Ben-Aïssa, l'Arabe qui était à son service et qu'il m'a laissé amener avec moi, se rend au village, où il réussit à acheter des œufs; du lait et un mouton, et où, chose plus importante, il raconte aux habitants que nous sommes des amis du chérif. Je crois même qu'il va jusqu'à leur dire que je suis son beau-frère; il ajoute que lui-même est un de ses serviteurs, commis par lui pour veiller à notre sûreté. Il a peut-être raconté bien d'autres choses, je n'en sais rien; mais je suis persuadé d'avance que Si-Abselam lui pardonne, en souvenir de nous, tout ce qu'il a pu dire ce jour-là!

Les habitants de la contrée ne méritant aucune confiance,

nos soldats et nos hommes veilleront seuls sur nous cette nuit, et désormais il en sera toujours ainsi. Pendant que Si-Ahmed me l'annonce, et m'assure avec emphase que sous sa garde, et avec la protection du sultan, nous n'avons rien à craindre, Ben-Aïssa l'interrompt, et persuadé de son importance : « C'est de la protection du chérif, lui dit-il, qu'il faut se prévaloir ici, car avec ton sultan et tes soldats, nous ne serions guère en sûreté cette nuit. » Et Si-Ahmed n'y contredit pas!

Quoi qu'il en soit, on fait bonne garde toute la nuit et, le lendemain matin, nous nous réveillons sains et saufs ainsi que frais et dispos pour continuer notre route.

Vendredi 11 février.

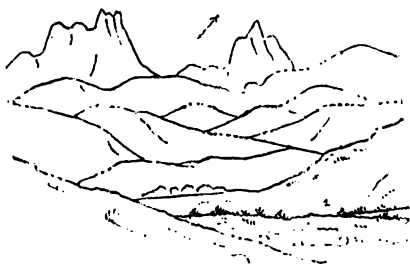
A neuf heures nous partons ; la route est moins mauvaise qu'hier. C'est aujourd'hui la fête des Aïssaouas : une quantité d'enfants couverts de haillons sont descendus, en procession, des villages voisins, vers un énorme monceau de pierres qui recouvre le tombeau d'un saint ; des lambeaux d'étoffe de toutes couleurs, qu'ils agitent au bout de longs bâtons, leurs chants ou plutôt leurs cris donnent à cette manifestation religieuse l'aspect d'une mascarade.

Il existe, à droite et à gauche de la route, de nombreux villages sur le sommet des montagnes ; j'en compte trois à droite et trois à gauche. Nous sommes toujours au fond de la vallée, mais hier le torrent desséché dont nous suivions le lit se dirigeait vers le sud-ouest, celui d'aujourd'hui court nord-est vers l'Oued Laddar. A droite se trouve encore un village qui, comme tous ceux que nous avons rencontrés depuis Sidi Baïdou, est placé sous le commandement de Rhotz-Millouli et fait aussi partie du territoire de Sidi Baïdou.

A neuf heures trois quarts, nous commençons à distinguer à notre gauche, à l'horizon, les sommets de Branes Djebel.

A notre gauche sont trois villages et quatre à droite, toujours sur la montagne; ils sont commandés par le caïd Moktar Millouli dont, à dix heures, nous apercevons la résidence à notre droite, au milieu de plusieurs agglomérations de maisons qui forment un tout assez important et sont situées tout à fait en haut de la montagne, à l'instar d'un nid d'aigle. C'est là que nous devons camper hier soir, mais nous n'avons pas perdu au change, puisque, comme tous les autres, ce village est révolté contre le sultan, et peut-être même devons-nous nous estimer heureux de n'avoir pu y parvenir.

Une heure plus tard, nous arrivons dans une vallée large d'environ 2 kilomètres au milieu de laquelle l'Oued Lad-



dar coule du nord au sud; nous suivons son cours en nous en rapprochant toutefois peu à peu. A ce moment nous pouvons admirer dans son ensemble l'admirable pâtre de montagnes de Branes, dont le sommet principal élevé d'environ 2000 mètres et situé au nord de notre position, me semble éloigné de nous de deux jours de marche. Les tribus Branes qui habitent ces parages sont nombreuses, guerrières, et en ce moment, comme presque toujours, révoltées.

A onze heures et demie, sur le bord de la rivière qui décrit à cet endroit un demi-cercle en avant, nous arrivons au camp du sultan; il est formé de quinze cents hommes de

troupes de toute sorte, troupes irrégulières, de cavaliers pour la plus grande partie, et d'un peu d'artillerie avec trois ou quatre pièces de canon. C'est le tableau le plus singulier qu'on puisse voir. Une centaine de tentes en mauvais état, rangées sans ordre, servent d'abri à ces troupes, et des huttes en jonc, en palmiers, en broussailles, en terre, sont construites tout autour du camp; les chevaux sont attachés de tous côtés. Des Arabes à figure sinistre, qui ressemblent à des brigands plutôt qu'à des soldats, nous regardent d'un œil féroce; une nuée de chiens, parmi lesquels quelques beaux *sldughis*, aboient à notre approche, et dans la partie du camp que nous traversons, une quantité de huttes de mercantis, où grouillent pêle-mêle hommes, femmes et enfants, dans une saleté inénarrable, formant à la fois le spectacle le plus bizarre, le plus repoussant et aussi le plus effrayant qu'on puisse imaginer.

Au milieu du camp on aperçoit deux ou trois tentes plus grandes que les autres et surmontées de boules de cuivre doré; ce sont les tentes du général et des principaux officiers.

Nous passons au milieu des injures et aussi, ce qui est plus grave, des menaces : « Il faut les tuer, disent tous ces bandits qui suivent le camp. Nous les pillerons ces *chrétiens* ! Le sultan leur a donné une escorte, mais il lui importe qu'ils périssent : oh ! ils n'iront pas loin maintenant. »

A onze heures et demie, nous traversons l'Oued Laddar à gué, pour nous arrêter sur l'autre rive, y déjeuner et y attendre Si-Ahmed qui s'est rendu chez le général commandant ce camp de bandits. On m'avait dit que ce camp allait nous donner un peu de sécurité; je n'en crois rien, bien au contraire ! D'ailleurs j'entends dire autour de moi que les soldats ne peuvent s'éloigner à un kilomètre sans être égorés par les Branes ou par les Soulhous.

A cet endroit l'Oued Laddar a un cours rapide; son eau

est claire et excellente, et nous sommes heureux de déjeuner aujourd'hui sur ses bords.

Les soldats nous entourent : ils ont une peine infinie à repousser les gamins qui cherchent à passer le gué, pour nous voir de plus près, et même les hommes qui, au nombre de deux ou trois cents, regardent, de la rive opposée, un spectacle extrêmement curieux, à savoir deux chrétiens mangeant avec des fourchettes, et non comme eux, avec leurs doigts.

A midi et demi nous arrivons au point où le sentier tourne sur le flanc de la montagne, quand Antonio, saisissant son revolver, nous crie : « Des brigands ! » et nous désigne en même temps un pic qui nous domine. Gibrâel arme vivement son fusil ; j'en fais autant. Nous apercevons en effet, au-dessus de nos têtes, une trentaine d'hommes armés de fusils et se dissimulant de leur mieux au milieu des herbes sèches et des palmiers nains.

Mais l'attaque dont nous étions menacés n'a pas lieu. On avait trouvé sans doute que notre nombre était plus considérable qu'on ne l'avait pensé d'abord. En effet, par suite de l'arrivée des gens qui s'étaient joints à nous le long de la route pour venir jusqu'à Oudjda sous notre protection, notre troupe s'était insensiblement élevée jusqu'à cent personnes environ, quand au départ nous n'étions que quarante au plus : vingt soldats, douze hommes à notre service, Bastien, Antonio, nous deux, puis le vieux Mohammed et quatre serviteurs. Nous nous engageons alors dans le ravin, que contourne la route formée de cinq à six sentiers superposés.

Vis-à-vis de nous viennent les hommes armés, à cheval et à pied qui, en nous croisant et en passant à notre gauche sur les sentiers supérieurs, nous injurient et nous menacent. Je remarque entre autres un grand garçon brun de visage et richement habillé, bien armé et monté sur un cheval noir superbe ; en passant devant moi je l'entends qui me jette cette injure : *Ensarah Tahan* ! mais je suis censé ne pas comprendre et je passe sans répliquer. Nous redescendons dans

la vallée et voyons de différents côtés de petits groupes de cavaliers et de piétons armés, qui se dirigent vers le chemin que nous laissons derrière nous. Ceux-là étaient sur la montagne et devaient nous envelopper avec les autres.

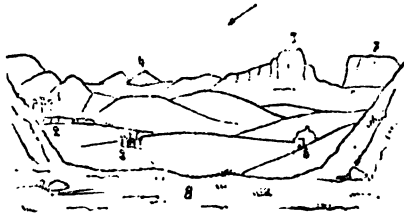
A une heure et demie nous quittons le fond de la vallée. Nous tournons un peu à droite, et tandis que nous gravissons la montagne, je vois Si-Ahmed et Bastien en grande conversation avec Antonio, notre interprète. Celui-ci se dirige vers moi : « Le caïd, me dit-il, vient encore de me charger de vous dire qu'il serait plus prudent que vous missiez un gillam, comme l'a fait le capitaine Colleville. Et en rabattant le capuchon sur la tête, les gens que nous rencontrerons sur la route vous prendront pour un musulman, tandis que maintenant votre costume de chrétien peut nous exposer à des rencontres désagréables ; il vous supplie donc dans votre intérêt et dans le sien de faire ce qu'il vous demande. — Antonio, lui répondis-je sur-le-champ, je suis parti et j'ai entrepris ce voyage en chrétien ; j'en suis fâché pour Si-Ahmed, mais je continuerai mon voyage comme je l'ai commencé ; ajoutez-lui ceci : c'est que, pour qu'il perde toute envie de renouveler une semblable demande, déjà rejetée, je m'abstiendrai à l'avenir de mettre le grand bournous bleu qui, parfois le matin, me préservait du froid. »

Au bout d'une demi-heure, nous arrivons au faite où la route passe par une sorte de déblai de 20 mètres de hauteur. Arrivés à ce point, nous avons devant nous un panorama superbe.

Au fond de la vallée, à environ 3 kilomètres de nous, coule, du nord-est au sud-ouest, l'Oued Arba septentrional, au pied de Mekenessa, qui se trouve à gauche, de l'autre côté de la rivière, sur un monticule haut de 100 mètres environ et attenant aux montagnes qui sont en arrière. En deçà de la rivière, et au-dessous de Mekenessa, au milieu d'un bouquet de palmiers, le marabout de Sidi Mohammed Zaoui et à

500 mètres de nous, en avant et un peu à droite, Sidi-Akf Allah.

Au second plan, une suite de mamelons de l'autre côté de la rivière, puis une grande montagne dont le crête est formée de roches et dont les flancs à pic sont boisés. Cette montagne nommée Ouairetz est un peu isolée des autres, et dans la plaine qui nous sépare des montagnes situées à l'horizon, sur la droite, le Djebel Obiod, dont nous apercevons le sommet couvert de neige depuis notre départ de Fez, et à gauche, les pics des Beni Ouaraïn. Djebel Obiod, la montagne blanche, doit avoir 2500 à 3000 mètres d'élévation ; la



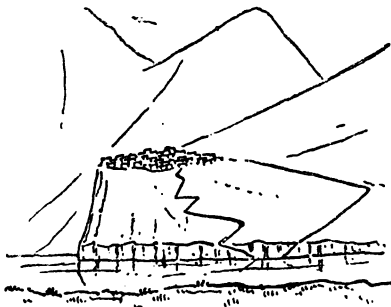
neige y persiste toute l'année ; il est au moins à six jours de nous. Les Beni Ouaraïn sont peut-être un peu plus loin ; mais nous nous en rapprocherons les jours suivants.

A cet endroit la route tourne à gauche pour se diriger vers Mekenessa dont nous prenons la direction en descendant la montagne. A ce moment apparaît non loin de nous, rejoignant la route à travers les palmiers nains et faisant caracoler coquettement son cheval noir, le grand Arabe brun qui m'a injurié tout à l'heure, au moment où nous avons cru être attaqués ; il tient à nous faire voir la beauté et la vigueur de sa monture.

« Sais-tu ce que c'est que cegaillard-là ? dis-je à Si-Ahmed. — Oui, c'est un *Tahan ben tahan Mekenessa* », me dit-il, lui retournant ainsi l'injure dont l'Arabe m'avait gratifié.

Cinq ou six hommes à pied, de ceux que nous avons trouvés sur la route, armés de longs fusils, nous ont aussi rejoints à la traverse et marchent presque au milieu de nous.

Nous voici devant Mekenessa où nous n'allons pas entrer. Le pacha de l'endroit est en hostilité avec les habitants et sans puissance ; il vaut mieux que nous nous passions de lui. Nous nous rendons à l'endroit où, deux fois par semaine, le mercredi et le samedi, se tient le marché, et nous campons là dans un terrain à sec maintenant, mais qui, au moment des grandes eaux, fait partie du lit de la rivière ; la



place est bonne pour dresser nos tentes. Cependant l'eau qui coule auprès de nous ne peut nous être d'aucune utilité, car elle est salée et les bêtes de somme elles-mêmes ne la boivent pas volontiers. Il est alors deux heures et demie et nous sommes à environ 142 kilomètres de Fez.

Mekenessa que nous avons à pic au-dessus de nos têtes, et auquel on ne parvient de ce côté que par des sentiers rapides comme des escaliers, doit avoir environ 1500 habitants. La légende raconte qu'un sultan ayant exilé de Mekenès une tribu assez remuante et toujours révoltée contre lui, cette tribu vint sur son ordre s'établir ici et y fonder cette petite ville ; d'où ce nom de Mekenessa. Plus tard la population devenue plus considérable fonda, aux environs

et dans la montagne, plusieurs villages qui restent toujours unis à leur métropole par les liens du sang et de l'amitié, et qui font cause commune avec elle pour la défense. Plus paisible que ses voisines, la tribu de Mekenessa est néanmoins en hostilité incessante avec celles-ci et plus particulièrement avec les Tazas et les Gayatas, qui habitent de l'autre côté de la plaine, à près d'un jour de marche, et qui viennent presque journellement les attaquer pour voler les troupeaux.

Ben-Aïssa m'apprend qu'à Mekenessa il y a un kaddem du chérif de Muazan qui, de fait, plus puissant que le Pacha, est le vrai chef de la ville et de la contrée. Il me propose d'aller le voir et de lui dire qui nous sommes. Il le connaît, car il est venu accompagner le chérif.

Comme l'on pense bien, je m'empresse d'accepter, et au bout de vingt minutes environ, je le vois redescendre avec quatre personnages, dont l'un, âgé de trente-cinq ans environ, de taille moyenne, le visage maigre et brun, l'œil vif et intelligent, la physionomie sympathique, est le kaddem Hadj Mohammed Kaddem Rhlili; il est accompagné de son père Hadj-Tsami, de son oncle Ahmed et de Mohammed Ouled Kaddem, fils de l'ancien kaddem.

Ils viennent tous me souhaiter la bienvenue, nous apportant le vase plein de lait, signe de l'hospitalité; ils nous proposent de venir camper dans Mekenessa même, et aussi de séjourner chez eux, ce qui serait plus sûr, à cause des attaques des Gayatas et des Tazas.

Nous refusons cette dernière proposition qui nous mettrait, il est vrai, à l'abri des brigands, mais à la merci des puces et des poux; je ne veux pas d'ailleurs abandonner Si-Ahmed et ses hommes. Nous acceptons d'aller en leur compagnie visiter Mekenessa et la demeure de chacun d'eux. Nous remontons sur nos mules pour nous mettre à l'abri de la curiosité gênante des habitants et emmenons avec nous notre petit nègre Messaoud.

Au hant des sentiers que nous suivons et le long desquels se trouvent de petites voûtes en pierre, qui abritent des fontaines, dont quelques-unes seulement ne sont pas salées, nous trouvons les habitants rassemblés pour nous voir ; les rues sont bordées de petites maisons en pierre mal bâties, hautes de 3 mètres au plus et couvertes, soit en terrasses, soit en joncs.

Nous pénétrons chez le kaddem dans une première cour carrée d'environ 10 mètres de côté, où quelques chevaux sont attachés, puis dans une seconde cour autour de laquelle sont des bâtiments semblables à ceux que nous venons de voir. Les murs intérieurs de ces cours sont enduits de fiente de vache ; c'est une habitude, paraît-il. Je ne pus pas savoir s'il y avait une cause à cette coutume.

Hadj-Mohammed nous fait alors pénétrer dans une pièce large de 5 mètres, longue de 6, dont on peut toucher à la main les soliveaux formés de troncs de thuyas nouveaux et non équarris, apportés à dos de mulet des montagnes du Rif, où ces arbres croissent en grande abondance. Les murs grossiers sont blanchis à la chaux ; une fenêtre large de 0^m,20 et une porte basse y donnent l'air et la lumière. Par terre sont étendues des nattes ; au fond de la pièce, sur un banc de pierre se trouvent un matelas et des couvertures ; c'est là le gîte rempli de vermine qui est mis à notre disposition. Tandis qu'on nous apporte des beignets, du lait et du thé, nos hôtes nous questionnent et nous demandent à voir nos montres, nos revolvers et nos fusils ; ils examinent tous ces objets avec curiosité ; puis, désireux de voir l'effet de nos revolvers, ils nous prient de tirer quelques balles dans une vieille porte qu'ils vont chercher ; et comme la porte est percée facilement, ils s'extasient devant ce résultat auquel ils ne croyaient pas. Ensuite on parle de Si-Abselam, chérif de Muazan, de son amitié pour nous, de l'hospitalité qu'il nous a offerte, et des chasses qu'il a données en notre honneur. Le kaddem nous enverra ce soir la mouna pour nous,

mais non pour les soldats, qu'il considère un peu comme des ennemis et qui du reste se tiennent dans leur campement sans en sortir.

Au bout d'une heure, nous quittons la maison du kaddem, non toutefois sans qu'il nous ait fait visiter les appartements des femmes, aussi peu luxueux, du reste, que la pièce que nous venons de quitter. Trois ou quatre femmes qui sont affreuses vaquent aux soins du ménage.

De là nous nous rendons à la maison de Hadj-Tsami, frère du kaddem; puis à celle de son oncle Ahmed. Elles ont toujours le même aspect, mais sont un peu moins grandes.

Dans la dernière comme dans les deux précédentes, nous trouvons dans la maison même un petit veau d'une quinzaine de jours, et j'ai beau en demander la raison, je ne puis l'apprendre. Y a-t-il quelque superstition attachée à cette pratique? je n'en sais rien. Toutes ces habitations sont misérables d'aspect, et certes, les plus pauvres de nos paysans de France n'y voudraient pas loger. La femme de Si-Ahmed, qui semble âgée de trente-cinq ans et a dû être belle, tient dans ses bras un affreux petit négillon de cinq ou six mois. Nous lui demandons ce que c'est que cet affreux petit singe : « C'est, nous répond-elle, mon mari qui a eu cet enfant avec une esclave noire ! » Elle soigne le poupon avec amour; le mari lui fait en souriant une caresse; pendant ce temps la négresse lave le sol de la maison. Tout cela se passe de la façon la plus naturelle du monde; il n'y a là, paraît-il, rien d'extraordinaire.

L'enfant porte au cou, au milieu d'autres amulettes, de petites pièces de monnaie française; nous en donnons quelques-unes qu'on ajoutera à son collier. Dans cette maison, il y a un lit, un véritable lit, qui rappelle comme forme les lits à colonnes de nos campagnes; il a des pieds hauts de 0^m,50 et un tiroir au-dessous des matelas; il est en bois, peint dans le style arabe, et a été fabriqué à Fez.

Nous quittons enfin ce village et redescendons au campement où nous emmenons nos hôtes, pour leur offrir les trois tasses de thé traditionnelles, et aussi, à leur grande joie, des biscuits, des raisins secs et des bonbons, dont ils emplissent le capuchon de leurs burnous.

Je donne en outre au kaddem, ce qui semble lui faire un sensible plaisir, une lorgnette, dont il examine avec soin le mécanisme. Ces hommes sont comme des enfants; la moindre chose les amuse, les étonne et les intéresse. Ils visitent et regardent nos tentes, nos lits, nos bagages, nos vêtements, la tente où Bastien fait notre dîner. Ils font mille questions sur notre voyage, sur le chérif, me demandent à voir mes dessins de Muazan, de Mekenès, de Fez, et aussi le croquis que je viens de faire avant d'arriver à Mekenessa.

Pendant ce temps, les Arabes, qui croient que tous les chrétiens sont médecins, viennent me consulter; ils ont la fièvre, mal aux yeux, et, paraît-il, surtout la gravelle. Les eaux toujours un peu saumâtres de ces pays sont, disent-ils, la cause de cette dernière affection fort commune parmi eux.

Plus de cent Arabes entr'ouvrent les tentes et cherchent à voir par la porte dans l'intérieur de celle où nous nous tenons. J'ai invité Si-Ahmed à prendre une tasse de thé avec le kaddem; mais il y porte à peine les lèvres et s'esquive, comme s'il était au milieu de pestiférés. Évidemment nos hôtes ne sont pas de ses amis; il a perdu sa mine tranquille du premier jour et a l'air préoccupé.

Cependant, lorsque je le vois le soir, c'est avec satisfaction qu'il apprend que les Mekenessa nous ont proposé de nous accompagner le lendemain pour traverser les passages les plus dangereux.

A l'endroit même où nous campons, le capitaine Colleville, accompagné de sa femme, a campé aussi, la nuit dernière; il y est arrivé le jour du marché. Le kaddem l'a vu également et lui a donné divers renseignements que le

voyageur a inscrits sur son calepin ; mais il n'a point dessiné, me dit-on.

Je profite de l'occasion pour demander au kaddem s'il est vrai que le capitaine Colleville ait passé là seul, sans la protection des Mekenessa qui auraient intimé à son escorte l'ordre de ne pas pénétrer sur leur territoire, mais d'en faire le tour, afin de retrouver le capitaine de l'autre côté.

De même que le caïd qui commandait l'escorte du capitaine, le kaddem nie le fait, et voici ce qu'il me raconte : « Le capitaine Colleville est arrivé ici avec cinq soldats. Le pays n'était pas alors en révolte ; partout où il avait passé, les tribus, sur un ordre du sultan, lui avaient toutes fourni une escorte ; mais les Gayatas et les Tazas, ayant refusé même le passage chez eux, il était venu demander l'aide des Makenessa qui l'avaient conduit, lui et ses soldats, jusqu'à la limite de leur territoire. « Si nous n'avions pas agi ainsi, ajoute-t-il, l'escorte eût été égorgée. » L'histoire qu'on a racontée est donc une fable.

A sept heures nos hôtes nous quittent en nous disant à demain. Peu après leur départ arrive la mouna : orge et paille pour les chevaux ; moutons, couscous, poules, œufs, beurre, etc., pour nous. Demain matin, il faudra partir de bonne heure pour laisser libre l'emplacement du marché.

Les Mekenessa sont exacts au rendez-vous ; ils sont là quatorze, le kaddem en tête, qui tous viennent nous souhaiter le bonjour, et parmi eux, je retrouve encore le grand brun et le cheval noir de la veille.

Hier il venait pour nous attaquer ; aujourd'hui il nous escorte et veille sur nos personnes ; le brigand est devenu gendarme. « Je t'ai vu hier sur la route auprès du camp, lui dis-je. — Oui », me répond-il en riant sans aucun embarras.

Nous nous mettons (vers le nord) en route, les Mekenessa en tête, le kaddem, son frère et nous au milieu, les bagages ensuite et nos vingt soldats avec leur capitaine en arrière.

L'oncle du kaddem reste à Mekenessa, autant parce qu'il est un peu souffrant que pour garder la ville en l'absence de son neveu et la défendre au besoin. L'escorte n'est pas aussi nombreuse qu'ils l'eussent désiré ; mais il faut parer à tout et être prêts à repousser une attaque des Tazas ou des Gayatas, disent-ils, peut-être aussi des soldats du sultan, ce qu'ils ne disent pas.

Nous partons par une matinée superbe, frais et dispos, regrettant que le jour de marché nous ait forcés à lever le camp, car nous eussions volontiers passé la journée au milieu de ces gens qui nous avaient reçus avec joie et cordialité. Nous rions et causons avec eux comme avec de vieux amis. La vallée que nous suivons sur le bord de la rivière est entourée de belles montagnes, le soleil est radieux. Les Mekenessa partent au galop, vont, viennent, font la fantasia, émaillant le tout de nombreux coups de fusil. Cette troupe est vraiment belle ; les chevaux sont superbes. Les hommes, aux figures franches et ouvertes, nous semblent avoir un grain de coquetterie : ils ont blanchi leurs dents avec l'écorce du noyer, ont pris soin de leurs mains dont ils ont teint les ongles avec le hennah ; ils ont aussi revêtu leurs burnous les plus blancs, et la corde de chameau retient élégamment sur leur tête leur léger haik de laine, rayé de soie.

Au bout d'une heure de marche vers le nord-est, nous dirigeons vers l'est et gravissons une montagne, à moitié de laquelle se trouve un large plateau. Là nous nous arrêtons un instant et les Mekenessa, que d'autres sont venus rejoindre et qui sont actuellement une vingtaine, se séparent en deux camps et font devant nous le simulacre d'un combat. Ils se précipitent bride abattue les uns vers les autres, déchargent leurs fusils et, saisissant le long sabre qu'ils tenaient entre leurs dents, frappent d'estoc et de taille ; ils évitent les coups avec une adresse remarquable et ripostent avec une grande agilité. On voit bien que chaque jour qui

se lève peut être pour eux un jour de bataille et qu'ils manient plus souvent le fusil et le sabre que la faucille et la charrue. Cette fantasia vaut bien toutes celles que nous avons pu voir jusqu'ici ; on sent que pour ces hommes, du jeu de la poudre à la guerre elle-même, il n'y a qu'un pas.

Nous nous remettons en marche. Parmi nos hommes, nous remarquons trois nouvelles figures ; l'un de ces nouveaux venus s'approche de nous et demande à nous suivre comme volontaire, jusqu'à Tlemcen, où il a un parent. Cet homme porte dans un coin de son burnous, gros comme deux fois la tête du blé, toute sa fortune, et c'est avec cela qu'il doit faire le reste de la route ; il a aux pieds des sandales adroitement tressées avec des feuilles de palmier et retenues par des cordes de même substance. Il est proprement mis, du reste ; il vient, dit-il, de Maroc, d'où il a fui devant la menace d'être pris comme soldat. Des cas semblables sont fréquents parmi les Arabes qui, misérables chez eux, trouvent encore au régiment une misère plus grande. La figure de cet homme est bonne ; il est blond, grand, fort et bien découpé ; il se nomme Mohammed. Je lui accorde ce qu'il me demande et je n'ai pas eu à m'en repentir ; il est actif et bon travailleur. Ses deux compagnons viennent à leur tour, mais leur mine ne m'inspire pas grande confiance et je les refuse. Je cite ce fait parce qu'il se renouvelle chaque jour, et que, si l'on acceptait tous ceux qui se présentent ainsi, au bout de quelques jours, on aurait cent serviteurs volontaires, travaillant pour un seul morceau de pain. Le refus de prendre ces gens comme volontaires ne s'étend pas à la permission toujours accordée de suivre la caravane et de camper non loin des tentes, pour profiter ainsi de la protection, sans qu'il en résulte aucune gêne.

Il est, du reste, un fait que j'ai pu constater : c'est que ces hommes qu'on ne paye qu'en les nourrissant et en leur donnant de temps à autre à titre gracieux quelques pièces de monnaie, ou ce qui est encore préférable quelque

vêtement, travaillent avec plus d'ardeur que ceux qu'on a embauchés pour toute la route, ceux qu'on paye régulièrement et qu'il est difficile (malgré les conditions faites avec eux au départ) de renvoyer pendant le trajet, si l'on n'est pas content de leurs services. Mais les autres qui n'ont été pris que par grâce tâchent de se rendre utiles, pour qu'on les conserve; et certes les six que j'ai dans ces conditions nous sont plus utiles que les autres embauchés à Tanger.

A neuf heures, parvenus au sommet de Fahama Djebel, nous y rencontrons auprès d'une source sept nouveaux cavaliers. « Ce sont de nos frères, des Mekenessa d'un village voisin », me dit le kaddem et ces nouveaux venus se joignent à nous. Quatre autres vont également tout à l'heure nous rejoindre encore.

La route qui retourne alors vers l'est est pittoresque; sur ces sommets de montagnes serpentant au milieu des rochers, de temps en temps nous foulons des pierres blanches comme du sucre, et qui contiennent du sel en grande quantité.

La caravane est magnifique à voir; ces trente Mekenessa aux burnous blancs qui nous précèdent et nous entourent, courant à droite et à gauche de la route dans la montagne, sont vraiment superbes. Les mules, les hommes, les soldats et les gens qui nous suivent couvrent sur la route un espace de près de 200 mètres et constituent un ensemble de cent trente hommes environ, dont cinquante à cheval forment notre escorte.

Les Mekenessa, devenus plus familiers, donnent libre cours à leur curiosité. L'un d'eux qui regarde depuis longtemps nos mains, finit par demander ce que nous pouvons avoir dessus; je lui abandonne une paire de gants qui passe de l'un à l'autre, et devient l'objet de longues explications. Je lui fais cadeau de ces gants, qu'il met aussitôt en riant comme un enfant.

Depuis une heure, nous redescendons vers la plaine, qui s'étend entre Taza et nous. A notre gauche se trouve à

l'horizon, Grabis Djebel qui se dresse au milieu d'un pâté montagneux habité par les Ouled Bou Rima.

Le kaddem nous fait avancer vers un petit mamelon à 200 mètres à droite de la route, pour nous montrer le panorama splendide qui se déroule devant nos yeux. Taza nous apparaît comme un point blanc au milieu d'une masse de verdure¹, formée par les jardins, les oliviers et les figuiers qui l'entourent, mais non point, comme on le croit généralement, sur le sommet d'une montagne.

Cette ville dont la population est d'environ 6000 habitants, est au contraire assise au niveau de la plaine et au pied de l'énorme montagne qui porte son nom. Elle est située de l'autre côté de la plaine, dans laquelle on aperçoit difficilement la route à peine tracée qui mène à Fez, et celle qui conduit à la Kasba de Messoun où nous nous rendons. Une autre route vient couper la nôtre un peu au-dessous de nous, et se dirige vers le nord.

Le panorama que nous avons devant les yeux a bien 25 à 30 lieues d'étendue et est vraiment superbe. Je m'arrête quelques minutes sans descendre de ma mule, pour le dessiner. A droite, la plaine s'étendant entre les montagnes que nous venons de traverser et celles qui se dirigent vers Fez, puis la montagne de Taza couverte de forêts et de thuyas, et la ville au pied. En arrière, les monts Gayatas, Djebel Obiod et son sommet éblouissant de neige que nous voyons depuis Fez et encore d'autres pics neigeux. Un peu plus près de nous, toujours à gauche, Ouariretz et Djebel Deddouk, ses crêtes noires de rochers et enfin les monts des Beni Ouaraïn qui s'étendent aussi loin que l'œil peut distinguer. Le vent est froid, mais le soleil brûle; une sorte de brume donne une teinte grise à toute la plaine, au-dessous de nous, tandis que les sommets sont en pleine lumière. Ce panorama est le plus beau que nous ayons rencontré pendant notre voyage.

1. Voir le panorama n° 1, sur la carte.

Nous quittons notre observatoire et, continuant notre route, nous rencontrons une troupe d'une dizaine d'hommes avec quelques mules, dont l'une porte une tente. « C'est un de ces chiens de caïds du sultan », me dit le kaddem, et il passe, tandis que Si-Ahmed au contraire s'arrête pour lui parler. Nous avons décidément dans notre escorte l'eau et le feu tout à la fois.

A onze heures, sur notre gauche à l'horizon, Mtalsa Djebel, et à trois kilomètres plus loin, alors que nous sommes arrivés au niveau de la plaine et que nous longeons les collines qui la bordent, nous arrivons auprès du Douar Mansara qui a été attaqué, cette nuit même, par les Gayatas et dont les hommes sont encore à cheval et en armes, parcourant la campagne pour voir si l'ennemi ne revient pas à la charge. Deux d'entre eux apparaissent, sortant d'un pli de terrain et viennent vers nous bride abattue pour nous reconnaître. Deux Mekenessa de notre suite s'élancent vers eux, font des signaux avec leurs burnous, parlementent et nous passons. C'est une chose fort curieuse que ces mouvements de burnous qui permettent aux Arabes de communiquer entre eux de loin ou de donner des ordres selon qu'ils en ont besoin.

Le douar Mansara est en relations d'amitié avec les Mekenessa, et avec ces derniers, nous sommes en sûreté pour le moment. Mais plus loin, il n'en sera pas de même, paraît-il ; aussi le kaddem et Si-Ahmed, se mettant d'accord, envoient-ils quatre hommes dans la montagne pour demander à un caïd qui est le supérieur de celui de la Kasba de Messoun de nous donner une escorte pour le lendemain, escorte qu'il nous refusa du reste, comme nous l'apprîmes le soir, sous prétexte qu'il n'avait pas d'ordre écrit du sultan et que notre vie et nos personnes lui étaient bien indifférentes.

A onze heures et demie, le kaddem et ses hommes prennent congé de nous. Nous n'avons plus qu'une heure environ

de route et pendant qu'ils sont absents, leurs villages pourraient être attaqués par les ennemis. Nous quittons avec regret ces amis d'un jour, les remerciant de leur hospitalité et de la conduite qu'ils nous ont donnée jusque-là.

Une heure après, nous arrivons à l'Oued Messoun, qui descend des hauteurs du Rif, du territoire des Ouled Bouker, près de Grabis Djebel; son lit large d'environ 50 mètres, mais qui en ce moment n'est pas entièrement rempli par son cours, prend pendant les grandes eaux des proportions formidables. La rivière inonde alors les terrains plats qui la bordent à droite et qui portent encore des traces de son séjour prolongé.

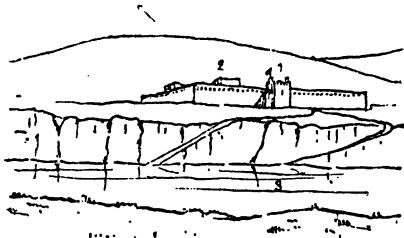
L'Oued Messoun est salé; nous le traversons à gué vis-à-vis de la Kasba. Son cours est assez rapide; la largeur de l'eau à cet endroit est de 25 mètres environ; sa profondeur de 50 centimètres. Il roule sur un fond de gravier et, après avoir passé devant la Kasba, il se dirige en suivant toujours la gauche de la plaine vers l'Oued Mellouia, au-dessous de la Kasba qui porte ce nom.

Nous gravissons, par un sentier rapide en diagonale, la rive opposée qui est complètement à pic et haute d'environ 10 mètres. A 100 mètres devant nous et à l'abri des inondations, se trouve la Kasba de Messoun, grand parallélogramme, dont les côtés ont de 3 à 400 mètres de longueur.

Les murs bâtis en pisé sont crénelés et l'on pénètre dans cette enceinte en passant sous un petit donjon dont les deux portes ne se trouvent pas en face l'une de l'autre, et cela pour aider à la défense. Sous cette porte et sous le donjon où flotte le drapeau marocain se tiennent quelques soldats irréguliers, chargés de la garder.

A l'intérieur, nous suivons une ruelle large de 3 mètres, longue de 20, de chaque côté de laquelle sont entassées une multitude de maisonnettes en pierre à peine sorties de terre, des huttes en boue et en roseaux, avec quelques tentes à l'entour.

De tous ces repaires sortent, couverts de haillons crasseux, une nuée d'hommes, de femmes et d'enfants. Le spectacle de cette kasba est hideux à voir. Au milieu s'élève une espèce de petite citadelle; c'est, là, paraît-il qu'habite le caïd et c'est sur la petite place qui se trouve devant, formant un carré de 10 mètres au plus et recouverte de fumier, que nous sommes obligés de camper. Une atroce odeur d'alcali se dégage du sol, des huttes et des tentes voisines. Le goudron, l'huile chaude, la saleté et les immondices de toutes sortes nous envoient leurs émanations. Gibraël est indigné et veut à toute force aller camper au



dehors sous la garde des soldats et de nos hommes; mais la chose n'est pas possible, nous serions aussitôt attaqués et égorgés, même par les habitants de la kasba, qui, ne nous ayant pas dans leurs murs, n'auraient pas la responsabilité de notre mort. Je donne donc l'ordre de dresser les tentes; les tapis recouvrent le sol, nous brûlons force bois de santal et notre position devient à peu près tenable.

La Kasba de Messoun construite comme les autres kasba pour servir d'asile aux voyageurs, s'est peu à peu peuplée de gens du pays qui sont venus s'y mettre à l'abri du pillage des tribus voisines; ils y ont construit des huttes ou apporté leurs tentes et y ont creusé des silos pour y entasser leur blé. C'est là aussi qu'on enferme les tributs en nature, consistant surtout en blé et en orge, que les peuplades voi-

sines payent au sultan lorsqu'elles ne sont pas révoltées. La garnison se compose d'une centaine de Mokasnis, mais au besoin, tous les hommes valides de cette sorte de petite ville qui compte environ 3 000 habitants de tout sexe, prennent part à la défense qui les intéresse, il est vrai, personnellement, à l'exception toutefois des juifs qui sont là une vingtaine, nous dit-on.

C'est en vain que nos hommes ont voulu acheter pour nous du lait et des œufs ; on leur a tout refusé. Un Arabe s'était cependant décidé à nous vendre du lait de brebis dans l'espoir d'une bonne récompense, mais ses coreligionnaires l'ont empêché de l'apporter. Nous sommes décidément en pays ennemi, au sein même du fanatisme le plus violent ; pas de commerce avec les chrétiens, tel est le mot d'ordre et nous nous félicitons d'avoir apporté toutes les provisions qui nous étaient nécessaires.

Si-Ahmed est obligé d'acheter pour nos bêtes en même temps que pour les chevaux de l'escorte, l'orge et la paille ; encore, pour qu'on lui en vende, est-il nécessaire qu'il aille demander au pacha d'user de son autorité et même de la menace.

Nous n'avons, grâce au ciel, qu'une nuit à passer en cet endroit ; mais demain semblable ennui peut se renouveler. Chose étrange, au milieu de cette population fanatique, vivent des Juifs ! mais il faut dire qu'ils sont placés si bas dans l'échelle sociale, si méprisés par les Arabes, que ceux-ci les considèrent plutôt comme des bêtes que comme des hommes. Ces Juifs font là un petit commerce d'étoffes, de bijoux d'épicerie, en un mot de tout ce qu'ils peuvent vendre, amassent un mince pécule qu'ils cachent avec soin et que l'usure vient un peu augmenter. C'est grâce à ce commerce, et à cette usure même, que les Arabes les laissent vivre là, et circuler presque en sécurité dans le pays ; ils les méprisent, mais sentent qu'ils en ont besoin et qu'ils ne peuvent s'en passer.

Vers le soir, nous entendons de tous côtés, d'abord au dehors de la kasba, ensuite dans la kasba même, des coups de fusil nombreux et répétés; c'est un mariage et nous voyons passer auprès de nous toutes les femmes arabes dans le bizarre accoutrement qui est la mode du pays. Parfumées au goudron, la figure bariolée de rouge et de noir, la tête couverte de bijoux d'argent, le cou orné de colliers de verroteries et d'amulettes : à leurs oreilles se balancent d'énormes boucles d'oreilles dont le diamètre atteint jusqu'à 15 centimètres; au demeurant elles sont laides et sales à faire horreur.

Enfin la nuit est venue. Le calme se rétablit un peu; l'affreuse odeur d'alcali que nous sentions à notre arrivée nous a préservés des insectes (à quelque chose malheur est bon).

Après avoir levé le camp au milieu de la curiosité haineuse de la population, nous sortons de la kasba à huit heures et demie.

Au moment où je franchis la porte, un grand Arabe au teint bronzé et mal vêtu, mais à la figure assez ouverte, s'approche un peu de moi : « *Gemaras*, lève la tête », me dit-il, en me montrant la plaine qui se déroule devant nous. C'est là qu'est le vrai danger, paraît-il. En attendant nous contemplons le paysage qui est superbe. Nous foulons, mais pas pour longtemps, un tapis de verdure; l'ensemble des montagnes que nous apercevons est imposant, et nous ne nous laissons pas de contempler au milieu de ce tableau l'aspect pittoresque de notre caravane.

Deux routes mènent à Mellouia. Celle de gauche suit le pied des montagnes, ne passant l'Oued Messoun que beaucoup plus loin. Nous la laissons de côté pour prendre l'autre qui s'engage d'abord au milieu de petites collines couvertes de cailloux et de palmiers nains.

Tsami-Jami accompagné de quelques hommes nous précède à 500 mètres, et sonde les replis du terrain. Nous voyons à plusieurs reprises des cavaliers et des piétons

paraître et disparaître au loin. Sur un coteau, trois Arabes armés de fusils sont couchés dans les palmiers nains ; Tsami-Jami s'élance de ce côté, mais ils disparaissent comme par enchantement.

Enfin, à une heure environ de la kasba, nous retrouvons l'Oued Messoun. Le terrain est coupé de ravines que l'eau creuse en se rendant à la rivière. Le sol se défonce sous les pieds d'une mule qui tombe ; pour la retirer du trou où elle est entrée, on est obligé de la décharger. Ce n'est pourtant pas le moment de s'arrêter.

Enfin, de l'autre côté du fleuve, Tsami-Jami qui a disparu depuis un instant, agite son burnous. « *Labasse*, me dit Si-Ahmed avec un soupir de soulagement, le passage n'est pas gardé ! » C'est là, paraît-il, que les voleurs se tiennent d'ordinaire pour fondre sur les caravanes, et il faut avouer que l'endroit est merveilleusement choisi. La rivière, en effet, coule là dans un lit de 40 mètres de large, entre deux rives escarpées de 10 mètres d'élévation, où les eaux pluviales creusent sans cesse en se rendant au fleuve, des ravines emportant la terre avec elles. Dans le lit même de la rivière il existe de nombreux monticules de terre, assez semblables aux témoins que les ouvriers laissent dans les fouilles pour mesurer la hauteur des déblais ; c'est dans ces ravines, derrière ces monticules que se cachent les assaillants.

Nous descendons dans le lit de la rivière par des sentiers effrayants et nous le suivons près de 200 mètres pour trouver le seul endroit où l'on peut remonter. Là, la pente est facile à gravir, et parvenus de l'autre côté du fleuve, nous avons devant nous l'immense plaine inculte et inhabitée, véritable désert qu'il nous faut traverser.

« Tu n'y rencontreras personne si tu n'es pas attaqué », m'avait dit la veille le kaddem de Mekenessa, et franchement je fais les vœux les plus sincères pour ne voir âme qui vive dans ce lieu de désolation.

Nous avons traversé sans encombre les plus dangereux passages; pourquoi notre bonne chance nous abandonnerait-elle maintenant?

A un kilomètre du gué et à peu de distance à droite de la route, nous remontons les ruines de Tha Dzart, kasba dont Moulaï Ismaïr avait entrepris la construction et qui ne fut, me dit-on, jamais terminée; les quelques pans de murailles qui existent encore çà et là prouvent seulement que l'enceinte devait être considérable.

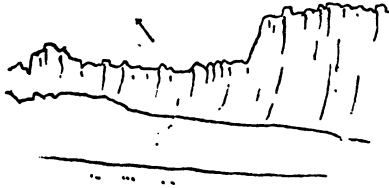
La Kasba de Messoun nous est déjà cachée par les collines que nous avons traversées avant de passer la rivière; à droite et à gauche, l'immense plaine qui doit avoir plus de 80 kilomètres de large, est bornée par les montagnes et, devant nous, l'œil ne découvre rien que le désert, ce désert que nous allons traverser pendant trois journées et où nous ne rencontrerons que les kasba où nous camperons tous les soirs. Le sol est absolument plat; la petite couche de boue desséchée qui le recouvre, prouve que l'eau s'écoule difficilement, malgré le voisinage de l'Oued Messoun. Ce sol est formé tantôt de terre grise et aride, tantôt de blocs immenses de cailloux gros comme le poing, agglomérés et soudés entre eux. On dirait un lit de béton; mais ces cailloux à la surface du sol ne sont pas rugueux et informes; ils sont comme éclatés en deux et placés là avec soin, la surface plane en dessus. On dirait que ces morceaux de silex ont été polis de main d'homme, tant la nature a bien fait les choses. Sur le soir, nous remarquons des amas de galets qui semblent indiquer qu'au milieu du bouleversement du terrain, la terre a pris la place de l'eau.

Nous ne rencontrons sur nos pas pour toute végétation qu'une sorte de petite bruyère desséchée, haute de 15 centimètres au plus, et assez clairsemée. Au loin se lèvent devant nous des troupeaux de gazelles, et presque sous les pieds de nos mules s'envolent des poules de Carthage que nous laissons à regret s'éloigner sans les saluer de quelques

coups de fusil; mais notre tête est plus précieuse que le gibier n'est enviable, et nous devons passer silencieux à travers ce désert monotone.

En dehors des gazelles et des poules, rien, absolument rien. Pas d'oiseaux; j'ai bien compté jusqu'à trois alouettes dans toute la journée.

A neuf heures et demie, à notre gauche, nous avons au milieu des montagnes, le sommet plus élevé à 1500 mètres environ, le Dghilis et Mtalsa Djebel. A droite, se détachant sur les montagnes des Beni Ouaraïn, et un peu plus rappro-



ché de nous, Djebel Deddouk sur la ligne même d'Ouariretz, que nous laissons en arrière. Nous découvrons encore aujourd'hui les sommets couverts de neige de Djebel Obiod.

Le gros de l'escorte se tient autour de nous et des éclaireurs nous précèdent. De temps à autre, quelques hommes s'éloignent de nous à bride abattue sous prétexte de poursuivre quelques gazelles. Vers une heure, trois soldats partent aussi, à gauche, à la poursuite de gazelles imaginaires et font un immense cercle dans la plaine puis ils reviennent vers la route à 2 kilomètres de leur point de départ, près d'une petite colline, haute de 10 mètres tout au plus, qui se trouve sur notre chemin et barre une grande partie de la plaine. Deux autres cavaliers apparaissent sur le sommet de ce monticule; ils ont des burnous blancs et

des chevaux noirs; ils parlent avec nos trois soldats; puis, sur le mouvement du burnous de Si-Ahmed, presque toute l'escorte se porte en avant bride abattue, pour s'arrêter à trente pas d'eux. Tous remontent alors le monticule auquel bientôt nous arrivons également. Sur un nouveau mouvement du burnous de Si-Ahmed, les quelques soldats restés avec nous, nos muletiers (à l'exception de deux qui demeurent pour garder les bêtes de somme) et les quarante ou cinquante hommes qui nous suivent, courent au combat, armés seulement de couteaux et de matraques, sans la moindre hésitation, avec un entrain admirable, après avoir jeté sur leurs bourriquots qu'ils abandonnent aux femmes, les vêtements qui les gênent. Ils se rangent sur la crête du mamelon. Les soldats sont déployés à trente pas de nous dans la plaine; à 100 mètres d'eux, quelques hommes et Tsami-Jami ont repris leur conversation avec les deux cavaliers. Avec ma lorgnette, je découvre alors devant nous et un peu à droite sur la route, trente à trente-cinq cavaliers et quelques fantassins, tous armés qui, groupés à un kilomètre de nous environ dans la plaine, se dissimulent de leur mieux derrière quelques broussailles.

Une conversation au moyen des burnous s'échange entre leurs éclaireurs et eux; je vois nos soldats d'abord y prendre part et ensuite élever la crosse de leurs fusils de manière à montrer la plaque blanche qui en recouvre le dessous; c'est là le signe de la paix. Tous les hommes alors répètent en chœur « Labasse » et reprennent chacun leur place habituelle, comme si de rien n'était.

Nous passons; mais la route se bifurque à cet endroit et, au lieu de prendre celle de droite qui est la plus fréquentée et où se trouve le groupe de cavaliers, nous suivons celle de gauche, qui du reste a la même direction à peu près, mais se trouve à deux kilomètres de distance.

Si-Ahmed que j'interroge alors, me dit que tous ces cavaliers prétendent appartenir à une tribu voisine et se rendre

à la Kasba de Messoun pour y acheter du blé; ils ont en effet avec eux un chameau et quelques mules.

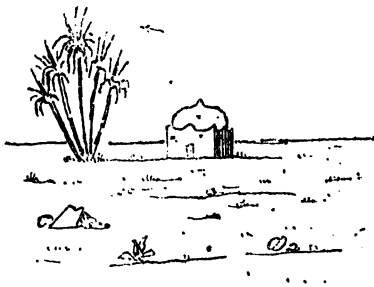
« Cela est peut-être vrai, ajoute-t-il, mais je n'ai pas confiance en eux et suis persuadé que s'ils ne nous avaient pas vus en force suffisante pour leur résister, ils nous auraient attaqués sur-le-champ; ils n'ont pas pu se rendre compte si tous les hommes qui nous suivent étaient armés et ils se sont abstenus. »

Nous hâtons notre marche. Le sentier est si peu frayé que nous finissons par le perdre comme s'il s'était évanoui à nos yeux, et c'est en vain que nous le recherchons. Mais il n'y a pas un grand inconvénient à cela, toute la plaine est en effet aussi facile pour les mules que la route elle-même; le terrain y est uni, sans pierres et de même niveau. En outre nous n'avons pas à craindre de nous égarer, car déjà nous apercevons à l'horizon la coupole blanche du marabout de Sidi-Mohammed Ben Abd er Rahman qui se trouve auprès de la Kasba de Mellouia où nous allons camper ce soir. A droite au loin dans la plaine on découvre une autre grande kasba, que le sultan a fait construire pour y enfermer les blés qui lui sont payés comme tribut; là, il n'y a pas d'habitants, mais simplement une garnison. Cette kasba est construite sur la rive gauche du fleuve de la Mellouia; plus tard nous la distinguerons beaucoup mieux; c'est un grand parallélogramme tout uni sans bastions ni tourelles.

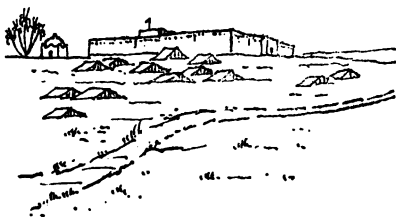
Le terrain que nous traversons est planté de petits arbustes rachitiques que la sécheresse a fait mourir; il n'y a plus là ni un brin d'herbe, ni une feuille. Si-Ahmed me fait cependant remarquer que le sol a été dernièrement foulé par les moutons et que c'est l'indice qu'ils ne sont pas tous morts de faim, ce qu'il craignait. Nous aurons donc un peu de lait de brebis ce soir, si toutefois les habitants veulent bien nous en vendre. Quant aux vaches, il n'en existe plus, par suite de la sécheresse.

A trois heures, nous arrivons à la Kasba de Mellouia à 220^{kil}, 500 de Fez.

Le marabout Sidi Mohammed Ben Abd er Rahman, dont la



blanche coupole pointue a dirigé notre marche, se trouve situé en arrière de la kasba ; au nord il est abrité par un bouquet de cinq palmiers poussés sur la même souche ; à ce propos j'ai remarqué que les palmiers que j'ai rencontrés sur ma route auprès de ces *Koubbas*, sont tous, lorsqu'ils partent du même pied, en nombre impair. C'est, m'a-t-on dit, l'œuvre des hommes qui en éliminent tout d'abord un, lorsque le nombre en est pair. Ceci se rattache à leurs superstitions ; j'ai déjà dit que dans leurs amulettes le nombre impair jouait un grand rôle comme porte-bonheur.



La Kasba de Mellouia est un peu moins grande que celle de Messoun, ses murailles sont moins hautes, mais la

population est égale en nombre, 3000 habitants. La garnison est la même; l'intérieur en est si complètement rempli par les huttes et les maisons, qu'une vingtaine de tentes se sont établies à poste fixe, au dehors, ne trouvant point de place au dedans. Nous aussi, nous allons camper là, dans un champ cultivé, où je fais dresser nos tentes à 100 mètres environ de la Kasba.

Les chefs et un grand nombre de curieux arrivent et nous entourent. Si-Ahmed et Antonio ont commencé à leur parler; au bout d'un instant ce dernier vient me dire que je ferais bien de leur montrer ma lorgnette, mes fusils, mon revolver et qu'après ce bon procédé, ils n'oseront peut-être pas refuser de vendre ce que nous leur demanderons. C'est en effet ce qui arrive et la population ne nous fait pas trop mauvaise mine. Nous achetons sans trop de difficultés de l'orge et de la paille, du lait, du beurre de brebis, des œufs et un mouton; mais c'est en vain que nous leur demandons de nous vendre un petit agneau, même au prix d'un gros mouton; ils refusent, disant que si l'on privait ainsi la mère de son enfant, elle n'aurait plus de lait à l'avenir. La raison est mauvaise, puisque bon nombre de brebis ont deux agneaux; je crois plutôt qu'ils ont cru que ce petit mouton était destiné à quelque cérémonie religieuse ou bien à l'accomplissement de quelque acte de sorcellerie, quand il devait simplement servir à nous reposer de la viande dure de mouton.

Quelques Arabes (car ils sont persuadés que tous les Européens sont médecins) viennent nous consulter et nous demander des purgations que nous leur distribuons volontiers. Mais on m'annonce qu'une femme est là qui demande à nous voir, et prétend que depuis dix mois elle porte un enfant mort dans son sein. Je charge Antonio de la renvoyer.

Nous sommes campés, d'un côté, auprès d'un petit ruisseau d'eau fraîche, qui n'est qu'une dérivation faite à la

rivière pour arroser les ensemencés; de l'autre côté, nous avons à deux cents mètres l'Oued Mellouia.

En regardant, selon mon habitude, manger nos mules, je crois remarquer que leur ration est moins forte que d'habitude, quoique j'aie payé la même quantité d'orge; hier il m'a semblé qu'il en était de même. A force de questions, nous finissons par apprendre que l'Arabe, chargé d'acheter la nourriture des mules, n'a pas été honnête et a gardé de l'argent, quoiqu'il nie et se défende comme un beau diable. C'est dans l'achat seulement qu'il faut craindre d'être volé; car, lorsque les mules ont devant elles leur ration, on peut aller dormir tranquille. Le vol de la nourriture placée devant un animal est en effet un si grand péché, qu'aucun Arabe ne voudrait le commettre; mais ne pas lui donner son compte, cela est bien différent!

Nous prenons des mesures pour qu'à l'avenir, le caïd El Arbi surveille avec plus de soin et fasse au besoin lui-même les acquisitions de grains et de fourrages.

Nous partons à neuf heures, après une nuit bruyante, mais sans incident. Pendant une heure nous traversons une série de bas-fonds couverts d'arbustes rabougris, de hautes herbes et de roseaux. L'Oued Mellouia, dont l'eau est excellente, recouvre ces terrains, quand il déborde. Nous le côtoyons à 300 mètres de distance environ et, sur l'autre rive, nous apercevons une kasba en ruines que l'on nomme Mzada Beni Nesrani. Quel rapport les enfants des chrétiens ont-ils avec cette Kasba? Personne ne peut m'en le dire, il n'existe, m'assure-t-on, aucune légende à ce sujet. Des esclaves chrétiens l'ont-ils construite ou bien y ont-ils été renfermés? Les chrétiens victorieux ont-ils, à une certaine époque, fait élever cette forteresse? Nul ne le sait, m'assure-t-on. Elle est, comme les autres, construite en pisé, et de même forme que toutes celles qu'on rencontre, mais elle offre aux yeux du voyageur, sur la rive droite de l'Oued Mellouia, un premier plan pittoresque en avant des montagnes qui

se dessinent à l'horizon. Derrière elle, haute d'environ 1 500 mètres, s'élève Mergheshoum Djebel dont le sommet bizarre est à pic d'un côté et arrondi de l'autre, forme qu'affectent presque toutes les montagnes que nous allons rencontrer désormais à droite de notre route. Sur ce sommet escarpé, coule une source qui donne naissance à un affluent de l'Oued Za que nous passerons aujourd'hui.

A gauche de Mergheshoum, lui ressemblant presque toutes et y faisant suite, se trouvent les montagnes des Beni Bou



Zeggou¹, dont nous allons aujourd'hui franchir un contre-fort.

La tribu des Beni Bou Zeggou, remuante et nombreuse, était autrefois toujours en révolte; mais le sultan actuel, pour se la rendre favorable, épousa la fille de l'ancien chef, sœur du chef actuel, et par là apaisa un peu, mais non encore complètement, les révoltes incessantes de cette tribu.

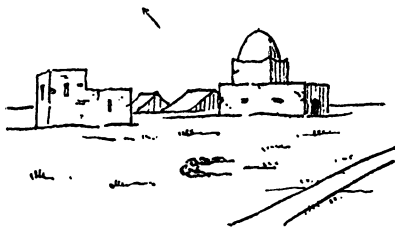
A dix heures, nous passons à gué l'Oued Mellouia dont le lit où croissent de nombreux lauriers-roses à environ 100 mètres de large; mais l'eau n'y coule que sur une largeur de 40 mètres environ et atteint le ventre de nos mules. Ce fleuve descend des montagnes des Beni Ouaraïn et reçoit, au-dessous du point où nous le traversons, l'Oued Messoun que nous avons passé hier, puis il se jette

1. Voir le panorama n° 2, sur la carte.

dans la Méditerranée entre Melliliah et Nemours. Son cours est rapide, son eau limpide et excellente à boire.

De l'autre côté à 100 mètres de la rive, se trouve un monceau de pierres surmonté de drapeaux; c'est le tombeau d'un saint, Sidi Mohammed Ben el Hoçein qu'on me dit assez vénéré dans le pays.

Nous trouvons, à 3 kilomètres plus loin, un autre marabout, Sidi Ali Sbayet dont la construction est bizarre; ce sont deux bâtiments rectangulaires superposés et surmontés



d'un dôme qui affecte un peu la forme du bout pointu d'un œuf.

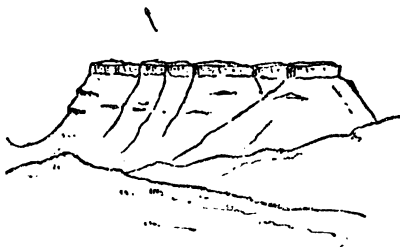
Une maison relativement assez grande, située à côté, donne asile aux descendants du saint qui vit là de l'aumône des pèlerins. Une dizaine de tentes sont placées auprès du marabout, en arrière.

Un cordon de cailloux, formant un fer à cheval de 5 à 6 mètres de diamètre, attira mon attention. Je demandai ce que c'était et voici ce qui me fut répondu : « Il y a quelques années, le chérif de Muazan, se rendant en Algérie, campa en cet endroit; après son départ et en souvenir de son passage, qui avait sanctifié le lieu, les habitants marquèrent avec des pierres le circuit formé par sa tente, tout en laissant libre la place de la porte; c'est ce qui donne à cette sorte de mur l'aspect d'un fer à cheval. » Comme chacun en passant y ajoute une pierre, le tas, au lieu de diminuer, augmente toujours.

A une demi-heure de là, nous passons coup sur coup deux torrents desséchés qui n'ont pas de nom, me dit-on, et qui coulent de droite à gauche. A une heure et demie, l'Oued Abib coupe la route; il est à sec en ce moment et les eaux pluviales seules l'alimentent parfois. Il coule du sud au nord, c'est un des affluents de l'Oued Mellouia qu'il rejoint, après avoir traversé le territoire des Beni Bou Iahi. Ce territoire s'étend jusqu'aux Beni Ben Hassen qui eux-mêmes arrivent jusqu'à Oudjda.

Nous entrons, à ce moment, dans un pâté montagneux qui est un contrefort des Beni Bou Zeggou et qui coupe la plaine jusqu'à l'Oued Mellouia, en formant le bassin étroit de l'Oued Za qui porte ses eaux à l'Oued Mellouia, à une demi-journée de marche plus bas.

Nous avons, à notre gauche, à 500 mètres, une montagne bizarre, élevée de 150 mètres environ, dont le sol et les



pierres rappellent Kansara Djebel. Elle est formée de six mamelons accolés les uns aux autres et dont le sommet en plateau est soutenu par une muraille naturelle à pic et haute de 3 à 4 mètres environ. Les pentes de cette montagne sont de 0^m,45; elle se trouve isolée des autres et semble faite pour recevoir un fortin qui, du reste défendrait là l'entrée de la route, laquelle s'engage dans des gorges peu profondes.

Nous foulons un sol de rochers formés de couches super-

posées, épaisses de 0^m,02 à 0^m,03 et inclinées vers le sud. La surface en est noircie, comme si le feu y avait passé; mais à l'intérieur, les cassures laissent voir la vraie couleur gris roux. Un peu plus loin, la route est pavée de talc et le terrain avoisinant en est formé.

Nous cheminons au milieu de ces montagnes peu élevées, arides et désertes, montant et redescendant sans cesse. A trois heures, nous avons à notre droite le marabout de Sidi Mohammed Ben Mohammed; à mi-côte de la montagne et au milieu d'un bouquet d'oliviers et de verdure, coule, me dit-on, une petite source. Le terrain est alors un peu cultivé dans certaines portions, mais aussi mal que le savent faire des Arabes; d'ailleurs le sol, qui semble mauvais, est parsemé de nombreux cailloux. Nous traversons la vallée où coulent deux torrents actuellement à sec, l'Oued Lab et l'Oued Seffrata; cheminant dans un terrain peu accidenté et inculte, nous arrivons à l'Oued Za, 264 kilomètres de Fez.

L'Oued Za coule de droite à gauche et vient des montagnes des Beni Ouaraïn. Ses rives escarpées, hautes de 10 mètres environ, sont difficiles à franchir; les petits sentiers qui permettent de les gravir sont à pic, étroits et inégaux. Cet endroit serait une difficulté réelle pour le passage d'une armée.

Le lit de la rivière formé de sable fin est à sec pour le moment, à cet endroit du moins; car les habitants de la contrée en ont détourné les eaux pour arroser leurs blés que la sécheresse fait souffrir.

Deux kilomètres plus loin, après avoir franchi la montagne qui domine le fleuve, nous arrivons à une vallée fertile et riante qui délasse un peu l'œil du pays aride et désert que nous venons de traverser.

Dza Alef Lba se trouve au milieu de la vallée; il se compose d'un douar assez considérable et d'une kasba en urines dont les murailles entouraient la base d'un petit

monticule, haut de 50 mètres environ. Ces murailles, dont il ne reste plus que quelques portions et les fondations sortant un peu de terre, étaient en pisé, hautes de 15 mètres environ et flanquées de 10 mètres en 10 mètres, de bastions carrés, de 3 mètres de côté. Cette construction doit être ruinée depuis fort longtemps, car au milieu des pans de murs ont poussé des figuiers de 0^m,50 de diamètre.

Cette vallée étroite, toute verte et plantée d'arbres, fait contraste avec tout ce que nous avons vu depuis notre départ; elle est arrosée par les eaux de l'Oued Za détournées beaucoup plus haut; au nord, elle est bornée par les montagnes.



La tribu qui habite là, est sauvage, voleuse et remuante; elle a chassé son chef, il y a quelques jours et notre arrivée ne lui fait pas plaisir. Celui qui remplace pour le moment le chef parti, nous désigne un endroit pour camper, entre deux ruisseaux pleins d'eau, larges d'un mètre, profonds de 0^m,50, qui rendront la garde plus facile. Nous sommes entourés de gens à mauvaise figure qui, malgré lui, pénètrent jusqu'au milieu de nous et viennent s'asseoir près de nos tentes. Les soldats ont toutes les peines du monde à les faire retirer et quand un s'en va, un autre arrive; cela dure ainsi jusqu'à ce que le chef ait donné aux soldats

l'ordre de faire feu sur quiconque passerait le ruisseau sans permission. « Ils sont tous voleurs et capables de tout, nous dit-il; prenez vos précautions pour qu'ils ne dérobent rien cette nuit, et n'hésitez pas à faire usage de vos armes. » Ils sont au moins cent, ces gaillards-là, assis de l'autre côté du ruisseau, nous examinant et nous montrant une collection de figures peu rassurantes à voir. Il faut dire que la physionomie de leur chef intérimaire, dont ils respectent peu l'autorité, n'est pas beaucoup meilleure que la leur; cependant il doit être moins brigand qu'eux, puisqu'il a donné l'ordre de tuer quiconque tenterait de s'introduire dans le camp. On obtient avec peine d'acheter quelques provisions, un mouton et de l'orge pour les mules; mais il faudra que les malheureuses bêtes, malgré leur fatigue, se passent de paille, car on nous assure qu'il n'y en a plus dans le pays, ou du moins si peu qu'il est impossible de nous en vendre.

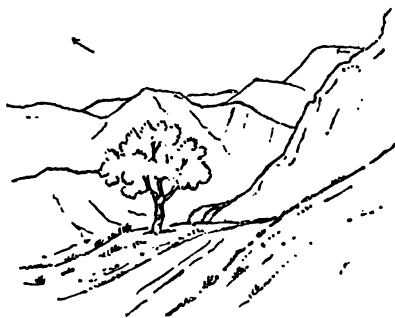
La nuit est bruyante, comme bien vous pensez; tous les soldats veillent, et les maraudeurs errent sans cesse aux alentours du camp.

A sept heures et demie, nous partons et constatons avec plaisir que rien n'a été dérobé. Nous traversons successivement toutes les coupures où coule l'Oued Za détourné au milieu de champs labourés qu'il arrose et dont le sol est si mou que les mules s'y enfoncent presque jusqu'aux genoux. Nous rencontrons deux autres petits douars, au sortir de cette vallée toute riante, et reprenons notre marche au milieu des terrains arides et raboteux. C'est encore le désert que nous allons traverser, à l'exception de quelques petits douars vivant du produit de leurs troupeaux de moutons qui, eux du reste, n'ont pas d'autre nourriture que les arbustes rabougris qu'ils rongent sans cesse.

A huit heures et demie, nous découvrons sur notre gauche, à l'horizon, Khalia Djebel qui se trouve, nous sasure-t-on, non loin de la mer. Une autre montagne dont

je ne puis savoir le nom est dans la direction du présidio espagnol de Melliliah, qui est, par la côte, à quatorze jours de marche de Tanger.

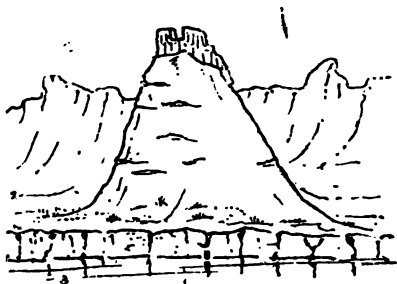
Puis nous rencontrons successivement (275 kil.) l'Oued Ahac, sans eau; l'Oued Seltaf (276^{kil}, 500), dont l'eau, claire et bonne, coule au milieu des lauriers-roses et des tamarins; l'Oued Sonarg, à sec (276^{kil}, 500); l'Oued Chraya



avec un filet de bonne eau (284 kil.); deux torrents sans eau; l'Oued Mesegmar, (287 kil.) sans eau; l'Oued Phartz (296 kil.) sans eau; l'Oued Asla (299 kil.) sans eau; l'Oued el Kseb (311 kil.)

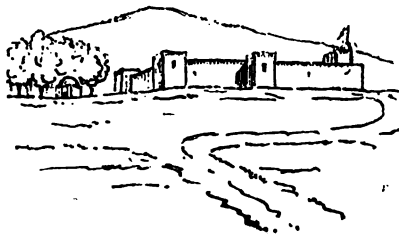
Cette rivière, comme les autres, coule du sud au nord; son eau claire et vive, mais peu profonde, roule entre deux rives escarpées et d'un passage difficile; les bords, aussi loin que je puis les apercevoir, sont faits de même. A droite de la route et sur la rive gauche, est un mamelon isolé, haut de 100 mètres environ, dont la cime est couronnée de rochers qui ont absolument l'aspect d'une tour en ruines. La route dont le sol est un sable glaiseux d'un jaune rouge traverse alors de nombreux oliviers séculaires dont quelques-uns sont greffés et beaucoup d'autres sauvages. Nous longeons la rivière à 3 ou 400 mètres de distance; sur l'autre rive est une grande plaine. Le territoire qui s'étend à droite

devant nos yeux se nomme Bled Chedja ; il est aride, et le caïd Hamed nous dit en riant : « On pourrait bien l'appeler Bled Djo » (le pays de la famine) ; il est borné au sud par les



montagnes des Beni Bou Zeggou. Toujours au milieu des oliviers sauvages, nous traversons plusieurs petits torrents à sec qui sur un lit de roc emmènent les eaux pluviales à l'Oued el Kseb et nous arrivons, par une petite pluie fine, à la Kasba de Sidi Mellouk, dans l'intérieur de laquelle nous campons, devant la maison du gouverneur, sur une petite place où sont attachés quelques chevaux.

L'Ayoun de Sidi Mellouk, au nord duquel se trouvent, au milieu d'un bouquet d'arbres, la fontaine et le marabout de



Sidi-Mellouk qui lui donnent son nom, est une Kasba plus grande que celles que nous avons rencontrées jusqu'à ce

jour. Du côté nord opposé à l'entrée, les deux angles sont flanqués de bastions carrés et crénelés, comme l'est du reste tout le mur d'enceinte, haut d'environ 10 mètres. Du côté de l'ouest, au milieu du mur d'enceinte, se trouve également un petit bastion; l'entrée en est défendue par un autre plus gros, où se trouve la porte placée en côté comme à la Kasba de Messoun, mais ici regardant vers l'ouest. Le tout est en bon état de conservation et l'on y fait en ce moment des réparations bien entendues.

Les soldats irréguliers que nous trouvons sur la porte sont mieux tenus que ceux des autres kasba. Nous remarquons également à l'intérieur quelques fontaines. Les constructions et les rues sont plus propres que celles que nous avons vues ailleurs, et des boutiques, relativement bien tenues, débitent là des objets de toutes sortes et en partie d'origine française. De grands espaces libres à l'ouest et au nord de l'enceinte, qui doit avoir 500 mètres de côté, permettent d'y camper facilement. La population de la Kasba est, dit-on, de 1500 âmes et la garnison de soixante à quatre-vingts irréguliers. Mais il y a là en outre deux cent cinquante fantassins environ qui viennent de Oudjda. On raconte que les contrôles du corps portent un effectif de quatre cents hommes, mais le Sultan, un beau jour ayant eu vent de la différence entre l'effectif annoncé par l'officier infidèle et l'effectif réel, donna l'ordre de suspendre le paiement de la solde et de faire revenir ce détachement à Fez. Arrivé à l'Ayoun de Sidi Mellouk, l'officier réclama la solde, et comme on ne voulut pas la lui verser, il refusa d'aller plus loin. Cet état de choses dure depuis près de deux mois, et l'on se demande qui cédera le premier du sultan ou du capitaine.

A peine arrivé, Si-Ahmed, qui doit nous quitter ici et ramener les hommes à Fez, s'est rendu chez le pacha pour lui remettre les lettres dont il est porteur et qui prescrivent de nous donner une bonne escorte pour nous conduire

sains et saufs à Oudjda. Peu après, un homme qui semble avoir soixante-dix ans au moins, qui bégaye un peu, et parle difficilement comme s'il avait eu une attaque, vient nous trouver, avec force saluts, force protestations d'amitié et de respect, il nous souhaite la bienvenue; il est envoyé, par son frère le pacha, dont la maison est à notre disposition. Cet homme est fort aimable et malgré les apparences, je le crois fin et intelligent. Nous le remercions de notre mieux et lui annonçons notre visite au pacha pour un peu plus tard, lorsque nous aurons installé notre camp. Quelques instants après son départ, arrive une mouna abondante : lait, poules, œufs, beurre, moutons, et le soir d'immenses et nombreux plats de couscous.

Sur l'annonce que le pacha était prêt à nous recevoir, nous nous rendons à sa demeure, grand bâtiment carré assez important. Après avoir passé au milieu de soldats, d'esclaves et d'employés rangés dans la cour, nous sommes introduits dans une pièce longue et obscure où il nous attend; mais là commence notre embarras. Vis-à-vis l'un de l'autre sont deux hommes, qui tous deux nous tendent la main, nous disent les mêmes paroles, nous font les mêmes saluts. Ils sont tous deux habillés de même, aussi grands l'un que l'autre; leur visage n'offre aucune différence; ils parlent de même d'une voix chevrotante, bégayent et se répètent. Au premier aspect, ils semblent un peu gâteux.

L'un d'eux est le frère du pacha. L'autre le pacha lui-même. Mais quel est celui que nous avons vu; quel est celui que nous venons de voir? Il est impossible de le dire. Enfin l'un des deux nous montre l'autre, en nous disant que c'est le pacha, et fait ainsi cesser notre hésitation, mais non pas notre étonnement. La conversation s'engage et nous prouve alors que, si chez ces deux hommes la parole est difficile et l'aspect fatigué, l'esprit n'en est pas moins vif. Ils sont intelligents et administrent avec sagesse le territoire qui leur est confié; je dis ces

hommes, car ils ne font rien l'un sans l'autre et nous racontent en riant que si l'un reçoit quelque friandise il la fait aussitôt partager à l'autre, et que, si au milieu de la nuit il vient quelque idée au pacha, il appelle sur-le-champ son frère pour lui en faire part. Il ne leur arrive rien d'heureux ou de malheureux qui ne soit partagé également par l'un et par l'autre.

Ils ont toujours vécu dans cette union, depuis leur enfance. Ils étaient huit frères originaires de Fez, où ils ont encore leur maison, leur famille et leurs enfants; ils sont moins âgés qu'ils ne le paraissent; l'aîné, le pacha, a soixante ans, son frère cinquante seulement.

Ces deux hommes qui, malgré tout, ont l'air de grands seigneurs, furent pour nous aussi aimables et prévenants que possible. Ils nous prièrent de rester quelques jours avec eux afin de nous reposer et ils nous offrirent de bon cœur une large hospitalité.

Mais leur aspect et leurs manières bizarres firent que nous n'en parlions jamais sans les désigner par le surnom de « Pachas gagas » que nous leur avions donné. Après les cérémonies inévitables du thé, nous primes congé d'eux, pour rentrer dîner, et arrivés dehors, quel ne fut pas notre étonnement d'entendre le clairon faire résonner la kasba des sonneries françaises, mais il faut avouer qu'elles résonnaient singulièrement et qu'elles écorchaient beaucoup nos oreilles. Je questionnai, et j'appris qu'il y avait là un sous-officier français, instructeur des troupes, mais en ce moment malade, me dit-on. J'envoyai Antonio aux enseignements et il revint, me ramenant un Français, portant un costume arabe, mais non un costume élégant, tant s'en faut ! C'est un homme de taille moyenne, à la barbe grise, âgé de quarante-cinq à cinquante ans. Il se nomme Bergasse, et son accent, à défaut de lui, m'aurait appris qu'il était du midi de la France.

Pour donner une idée de l'existence des gens qui s'aven-

turent ainsi à l'intérieur du Maroc afin d'y chercher fortune, je lui laisse la parole :

« Après avoir fait un congé régulier dans l'armée comme vous pouvez vous en assurer facilement, j'ai été, me dit-il, assez longtemps employé à Nemours, chez un négociant, puis à Tlemcen où l'on me persuada que je devais me rendre à Fez où m'attendait, comme chef de musique (car la musique est ma passion et je compose assez bien), une situation fort convenable. Le sultan devait me donner une maison, une femme, un cheval, des vêtements et enfin une solde de dix francs par jour. Les gens qui m'avaient conté cela se disaient autorisés à conclure cet engagement avec moi; aussi je me mis en route avec une caravane se rendant de Oudjda à Fez, mais cette caravane fut pillée aux environs de Taza. Je fus dévalisé comme les autres, et ne dus mon salut qu'à un verset du Koran que j'avais appris, car je ne parle pas l'arabe ou du moins je ne dis que quelques mots.

» J'arrivai à Fez presque nu et dépouillé de mes économies. Là m'attendait une autre déception. De la place promise, rien qu'un traitement de 50 centimes par jour, que j'acceptai néanmoins faute de mieux. Désolé, je m'en fus chez M. Erkman, le capitaine français en mission à Fez, qui me prit pour un déserteur. Cependant il demanda des renseignements et lorsqu'il les eut reçus, il fut très charitable; il m'habilla, me donna quelque argent et obtint pour moi une augmentation de solde. Les musiciens du sultan n'apprenaient rien, ne suivaient pas mes conseils et jouaient plus faux que jamais !... L'ennui et le découragement me prirent; je résolus de retourner en Algérie. Je repris donc le chemin de Oudjda en suivant une caravane composée de deux cents chameaux chargés de blé et escortée de soixante cavaliers. Mais le malheur voulut qu'elle fût pillée une seconde fois, après avoir passé Taza, et j'arrivai ici il y a une quinzaine de jours, recouvert d'un gillam cras-

seux qu'un Arabe m'avait donné et qui était tout mon avoir. J'y rencontrai comme chef des clairons de la compagnie d'infanterie, un ancien musicien de Fez. Il me reconnut, fut bon pour moi, me donna quelques vêtements et me fit payer une petite solde de deux francs par jour pour apprendre à ses hommes les marches et les sonneries.

» Mais la malechance me poursuivait encore, et, il y a quelques jours, on me vola mon fez et mes babouches neuves.

» — Qu'allez-vous faire et que désirez-vous ? lui demandai-je.

» — Oh ! rien pour le moment, me répondit-il. J'ai promis à mon ancien camarade d'apprendre à ses hommes un certain nombre de marches ; j'en ai vingt-deux ; lorsqu'ils les sauront à peu près, je regagnerai la frontière. Mais, d'ici là, je ne m'en irai pas, car il a été bon et charitable pour moi, et je m'acquitterai avec lui en tenant ma promesse. »

» — Et que ferez-vous ensuite ?

» — J'irai peut-être à Nemours, ou à Alger, ou en France ; à Paris peut-être, je n'en sais rien ! Que voulez-vous ? J'aime la musique, je suis nomade et j'ai peut-être quelque chose là, » ajouta-t-il en me montrant sa tête.

Le malheureux avait la fièvre et grelottait. Je lui donnai de quoi s'acheter un gillam plus chaud, des chaussures, un tarbouche et se procurer quelques adoucissements. Il me remercia et nous nous quittâmes. Plus tard, à la frontière, j'appris qu'il m'avait dit la vérité.

Le lendemain matin, je remis à Si-Ahmed devant ses hommes la gratification que je destinai à chacun d'eux, à lui et à Tsami-Jami. Mais je fis appeler ensuite ce dernier et lui remis en secret une récompense égale à celle de son chef, car il l'avait bien méritée. Puis ils nous quittèrent tous pour retourner à Fez, en passant, nous dirent-ils, par les Beni Bou Zeggou, et les monts Ouaraïn. Si-Ahmed est originaire de là et y a conservé des amis qu'il veut voir ;

de plus, paraît-il, la route est un peu plus courte, ce qui tendrait à prouver que celle que nous avons suivie fait un cercle, comme je l'ai marqué.

Nous voici donc jusqu'à Oudjda placés sous la protection du pacha Si-Ahmida et de son frère Si-Kaddor ; nous profitons de leur offre gracieuse pour nous reposer pendant un jour, malgré l'ennui que nous fait éprouver le sol même sur lequel nous campons. C'est là, en effet, que les chevaux séjournent d'habitude, et la terre humectée par la pluie d'hier exhale une odeur acide de fumier qui est fort désagréable. Mais la fatigue de nos mules rend ce séjour nécessaire, et ici nous sommes en sûreté. Le soir, Si-Ahmida nous envoie dire qu'il vient d'apprendre par un exprès de Fez la mort d'un de ses fils ; il ne pourra donc pas nous accompagner demain, mais il se fera remplacer par son frère. Nous chargeons Antonio de lui exprimer la part que nous prenons à son chagrin.

A huit heures et demie, en sortant de la kasba, nous trouvons l'escorte qui nous attend avec Si-Kaddor. Ce dernier monte un beau cheval gris, harnaché richement ; il est accompagné d'un secrétaire, homme de confiance qui ne le quitte jamais. Les hommes qui vont nous accompagner au nombre de vingt, sans compter les deux soldats et le Mekenessa qui font route avec nous, sont mieux vêtus que les soldats de Si-Ahmed ; leurs chevaux sont, sinon meilleurs, du moins plus beaux, et dans le nombre plusieurs sont de race française. Ce sont, me dit-on, les fils de douze juments données en cadeau par Napoléon III et qu'on avait envoyées de ces côtés dans la montagne dans une sorte de haras. Ces chevaux ont sans doute, me dit-on, été volés, puis vendus ; d'autres viennent d'Algérie.

Les hommes sont presque tous armés de fusils de chasse à deux coups et à piston, de fabrication française, sauf deux ou trois qui ont des fusils à tabatière. Cette escorte se range avec ordre, dix hommes en avant de nous ; puis

derrière nous prend place Si-Kaddor avec son secrétaire ; les bagages suivent, et la marche est fermée par le reste de l'escorte. J'ai beau inviter Si-Kaddor à prendre place à côté de moi ; il ne veut pas. « J'ai reçu des ordres de mon frère, me dit-il, et je sais ce que commande le respect que je te dois. » Je suis bien obligé de céder ; mais la conversation n'est pas facile dans cette situation. Cependant, le long de la route, j'apprends qu'il n'est jamais allé à Oudjda, qu'il ne sort pas d'habitude de la kasba et qu'il n'est pas monté à cheval depuis fort longtemps. Malgré cela, son frère a exigé qu'il nous accompagnât et qu'il montât ce cheval vif et fringant, disant qu'il ne serait pas convenable de le voir nous escorter sur une mule ; il se trouve, du reste, tellement fatigué pendant la route, qu'il est obligé d'abandonner sa monture et de prendre le petit cheval vieux et tranquille de son secrétaire.

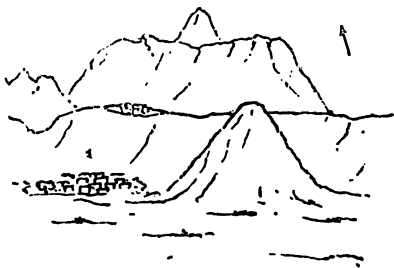
Une heure après notre départ, nous traversons un torrent desséché et nous avons à notre gauche les montagnes des Beni Ouessin et à droite Zekkara Djebel, dont le sommet ressemble à celui de Mergheshoum. Cette montagne est habitée par des mouffons ; la légende populaire raconte que ces animaux s'élancent du pic le plus élevé et retombent d'une grande hauteur sur leurs cornes, lesquelles s'enfoncent dans le sol où ils restent ainsi piqués.

La route suit tantôt le milieu, tantôt le côté gauche de la plaine, qui s'élargit et se rétrécit à tout moment de ce côté, mais non à droite, où elle conserve toujours sa largeur. Les montagnes qui la bornent au nord ont presque toutes le même aspect, les mêmes sommets arrondis, le même sol aride et dénudé.

329 kilomètres. A dix heures et demie, nous avons à notre droite dans la plaine une kasba en ruines, nommée Ibouk Ammoin Kasba.

344 kilomètres. A notre gauche, à une heure, nous avons, à environ une journée de marche de nous, Seffran Djebel,

montagne bizarre, haute de 1500 mètres environ, ayant aux trois quarts de sa hauteur une sorte de plateau circulaire d'où part une nouvelle montagne pointue. Sur ce plateau est un village habité exclusivement par des juifs, et au



pied de la montagne, au milieu des oliviers et des jardins, une petite ville habitée par les Beni Oukil qui y ont Laonia.

356 kilomètres. A notre droite, à trois heures et demie, nous avons dans une gorge des montagnes, à un demi-jour de marche, le marabout de Sidi Moussa, entouré de quelques maisons, d'arbres et d'un peu de verdure. Un peu plus en avant, mais sur la même ligne parallèle, nous avons Djebel Beni Iala où se trouvent, dit-on, de riches mines d'or, et plus loin, sur la même ligne, El Mechaïa Djebel. A notre gauche Djebel Serida, habitée par les Beni Oukil, et plus près de la route, un de leurs douars portant le nom de Begris, adossé à une petite montagne sur laquelle je remarque des ruines de maisons et des murs écroulés de jardins.

Nous devons camper chez une tribu nomade des Beni Oukil, mais si l'on sait où elle était il y a quelques mois, l'on ignore complètement l'endroit où elle se trouve actuellement. Ne pouvant arriver à le savoir, nous nous décidons à pousser jusqu'à Oudjda; d'ailleurs le douar est presque révolté contre le pacha.

Mais, comme nous allions continuer notre route, un cavalier arrive au-devant de nous, bride abattue. Il vient de la part du pacha de l'Oudjda nous dire que, vu l'heure avancée, nous ferons mieux de camper chez ces Beni Oukil, qu'un autre cavalier est allé prévenir, et qui sont loin du marabout de Sidi Mohammed ben Aïssa, que nous voyons à gauche devant Graba Djebel.

Nous suivons ce conseil et trouvons là le plus grand douar que nous ayons encore rencontré : cinquante-cinq tentes sont rangées avec ordre autour de celle du chef vers laquelle



s'ouvrent toutes les portes. Ces tentes forment ainsi un immense cercle d'au moins 300 mètres de diamètre; elles sont grandes, en bon état, et plus propres que celles que nous avons vues jusqu'ici. Les troupeaux sont parqués au milieu de ce cercle et gardés par les habitants de deux autres tentes. Les membres de cette tribu sont tous chérifs ou saints. Du reste, il existe au Maroc tant de chérifs de cette sorte qu'on n'y fait plus attention.

S'ils sont chérifs, ils n'en sont pas moins à demi révoltés et nous regardent d'un fort mauvais œil; ce n'est qu'à regret et en petite quantité qu'ils nous apportent la mouna, et qu'ils donnent l'orge pour les bêtes. Le volontaire que

j'ai pris avec moi ces jours derniers, est même obligé de menacer un de ces saints hommes de son long couteau pour se faire donner la paille que le chef a mise à notre disposition. De plus il n'y a pas d'eau dans le voisinage, et c'est à grand'peine qu'on donne un guide à nos hommes pour mener les bêtes boire une eau fangeuse et peu abondante dans des fossés situés fort loin.

Si-Kaddor est si fatigué en arrivant, qu'il faut le descendre à grand'peine de dessus son petit cheval et le porter sur les coussins de sa tente. Mais, malgré cela, il ne cesse de répéter : « *Labasse, Amdollah, Labasse*. Nous sommes arrivés à bon port ! je vous ai amenés ici, sains et saufs, comme me l'a recommandé mon frère, mais c'est moi qui maintenant vais mourir ! » ; il nous dit tout cela d'un air si contrit, mais si comique, que j'en ris encore. Malgré sa fatigue le brave homme veut surveiller de l'œil l'installation de nos tentes ; il les fait placer près de la sienne : « Je réponds de vous », nous répète-t-il sans cesse, et il ne s'endort que lorsque tout est arrangé comme il l'entend.

A neuf heures, nous nous mettons en route après avoir passé l'Oued Isly à sec et laissé à gauche le Djebel Beni Ouessin. Nous traversons un pâté de collines pierreuses et abruptes, du haut desquelles nous apercevons la ville d'Oudjda, toute blanche au milieu des jardins, des oliviers et de la verdure qui lui font une large ceinture.

Nous y arrivons à onze heures par un chemin étroit, long d'un kilomètre, passant au milieu des oliviers et, de chaque côté, bordé d'une haie impénétrable d'aloès et de cactus. L'eau des irrigations rend ce petit passage assez boueux pour l'instant ; mais, malgré tout, nous ne nous lassons pas de contempler cette verdure, d'en respirer les fraîches émanations. Depuis quinze jours nous n'avons rencontré que des terrains arides où poussent misérablement quelques arbres rabougris ; rien ne peut donner à celui qui ne les a pas ressenties une idée de la jouissance et de la satisfaction

qu'on éprouve après une semblable route, en arrivant au milieu de la fraîcheur et de la verdure. Il semble que le cœur se dilate, qu'un poids énorme qui l'oppressait est enlevé; l'on a envie de parler, de rire; toute fatigue a disparu. Volontiers on se roulerait dans l'herbe fraîche; on envie le sort des mules qui en broutent un peu en passant.

Oudjda (377 kil.). En dehors de l'enceinte, on rencontre tout d'abord un cimetière arabe et un marabout; puis, après avoir franchi les murailles, un autre marabout en assez mauvais état, mais où l'on aperçoit des restes d'arabesques d'une grande finesse et d'un joli dessin. Dans la ville, on passe coup sur coup plusieurs portes, avant d'arriver sur une grande place, entourée de petites chambres où logent des soldats dont les chevaux sont attachés là. Sur cette place s'ouvre la demeure du pacha qui, prévenu, vient au-devant de nous, et nous emmène dans une petite salle au rez-de-chaussée donnant sur son jardin. Après les compliments d'usage, il nous fait apporter un repas copieux; mais, ce qui assurément nous réjouit le plus, c'est de voir sur notre table des radis tendres et de superbes salades bien fraîches qu'un Maltais renégat, jardinier du pacha, fait pousser en abondance.

La salle où nous sommes entrés est celle où le pacha donne chaque jour ses audiences. Il la met gracieusement à notre disposition; mais nous refusons son offre, préférant dresser nos tentes et nous installer sur une terrasse attendant au jardin et ne point priver le pacha de son salon, où d'ailleurs il doit bien y avoir quelques puces, malgré le soin qu'il a eu de tout faire laver avant qu'on y apportât les tapis et les lits de fer à nous destinés.

Pendant que nous déjeunons sur une table, le pacha, Si-Kaddor et son secrétaire auprès de nous, mais assis par terre, prennent aussi leur repas et nous prouvent, une fois de plus, que sans cuillers ni fourchettes, ils arrivent abso-

lurent au même résultat que nous ; les moyens seuls sont différents.

Le pacha de Oudjda se nomme Aly Ben Mohammed Ben Hadj. C'est un homme de quarante ans environ, et de taille moyenne. Sa figure très intelligente n'a aucune distinction ; mais, ce qui n'existe pas chez lui comme qualités physiques, s'y retrouve au moral. C'est un bon administrateur et, chose plus rare encore en ce pays, un homme charitable. En effet, chaque vendredi, il fait distribuer, à ses frais, une grande quantité de pain aux pauvres et aux prisonniers ; on sait qu'au Maroc, ainsi que dans la plupart des pays arabes, le gouvernement laisse aux parents et aux amis des gens qu'il met sous les verrous le soin de les nourrir. Pour flatter son goût favori et le remercier de son hospitalité, je lui fis remettre, la veille de mon départ, cent francs pour ses pauvres ; mais il voulut que quelqu'un des miens assistât à la distribution du pain qu'il avait acheté avec la moitié de cette somme, et il annonça lui-même aux pauvres rassemblés là, que dans huit jours il leur en distribuerait une même quantité, et qu'il fallait qu'ils en fussent reconnaissants aux chrétiens qui étaient ses hôtes. Je trouvai sa conduite très délicate. Un autre pacha eût sans doute gardé la somme pour lui, ou du moins n'eût pas profité de l'occasion pour rendre hommage à ces chiens de chrétiens.

La ville d'Oudjda est beaucoup plus propre et mieux tenue que toutes celles que nous avons visitées jusqu'ici. C'est à la sollicitude d'Aly Ben Mohammed qu'est dû ce résultat ; par ses soins l'important marché qui se tient là chaque année, et où l'on apporte tous les produits du sud, a été clos d'une enceinte de murailles ; le *souk* aux bestiaux est également neuf. Les fortifications de la ville construites en pisé sont bien entretenues et flanquées de distance en distance de bastions carrés.

Sous la direction du pacha, il a été également exécuté d'importants travaux d'irrigation qui font des alentours de

la ville une oasis fertile, contrastant avec l'aridité des terrains avoisinants. Le pacha ne se plaint pas des procédés de ses subordonnés envers lui ; les révoltes y sont rares ; mais il me dit qu'il est souvent découragé, et qu'il se lasse de sévir en vain contre ses administrés, dont les discordes graves et les luttes sanglantes se renouvellent sans cesse.

Le pillage, que la proximité de la frontière rend plus facile, est un de ses soucis. Les maraudeurs, après avoir commis un vol, soit au Maroc, soit en Algérie, passent sur-le-champ la frontière, et sont, pour ainsi dire, insaisissables. Arrivé en Algérie, j'étonnai différentes personnes en leur vantant l'hospitalité franche et gracieuse qui nous fut si complètement offerte, comme aussi les bons sentiments que j'avais eu occasion de constater à tout instant chez Aly Ben Mohammed ; mais je dois à la vérité de dire qu'il nous parut avoir de nombreuses qualités qu'on ne rencontre pas d'ordinaire chez les Arabes. Au reste, il n'a pas affaire à des ingrats, car, à plusieurs reprises, j'ai entendu ses administrés rendre un éclatant hommage à ses qualités d'administrateur et à sa bonté d'homme privé. Sur ses instances, nous restâmes chez lui pendant trois jours, et il sembla heureux de nous y conserver, nous questionnant beaucoup sur les habitudes françaises au point de vue administratif et financier, et nous donnant son appréciation sur ce qu'il y trouvait de bon ou de mauvais.

Je rencontrai chez lui un homme de guerre marocain qui a une grande réputation de bravoure, Sidi Becker, lequel est, d'ordinaire, chargé par le sultan de réprimer les révoltes de ces contrées. C'est un homme de haute taille, à la barbe noire, au teint bronzé, à l'aspect énergique. Sa parole est brève et forte. Sa conversation indique une grande intelligence ; tout son être commande la soumission et inspire le respect. C'est avec intérêt qu'il examina nos armes et qu'il nous montra les siennes, parmi lesquelles je remarquai surtout un petit fusil à deux coups, du calibre 24,

à percussion centrale et à canons rayés ; c'est là son arme favorite, nous dit-il, celle qu'il porte en expédition.

Nous employons notre temps à visiter Oudjda et les souks. Toutefois, malgré la réputation qu'on a faite à cette ville, je n'y rencontre rien de curieux ; les marchandises que nous y trouvons sont presque toutes de fabrication française, et c'est en vain que nous y cherchons les produits du sud.

Sans doute qu'en dehors de la foire annuelle qui se tient là, les marchands ne conservent rien de ce qui s'y apporte ; du reste, les renseignements que le pacha me donne sur



l'importance de son marché me prouvent que, par suite de la difficulté de l'introduction des marchandises en Algérie, la quantité en diminue chaque année, au grand détriment d'Oudjda.

Pendant les promenades que nous fîmes autour de la ville nous pûmes remarquer que la sécurité des habitants et le service des irrigations étaient assurés au dehors par de nombreuses sentinelles.

D'un mamelon situé au sud et surmonté d'un marabout vénéré, mais en assez mauvais état, on découvre, on domine la ville et son mur d'enceinte ; c'est de là que je pus la dessiner. De tous les autres points rapprochés, les oliviers

la masquent complètement et viennent jusqu'au pied des murailles.

Le lendemain de notre arrivée, le vieux Kaddor nous quitta pour retourner chez lui, mais non sans avoir bu notre thé et mangé nos gâteaux ; il bourra ses poches de bonbons, de biscuits, en un mot de toutes ces friandises que nous pouvions avoir, pour les rapporter à son frère, se promettant de lui raconter que c'était nous qui lui avions donné l'hospitalité en cette circonstance, et jurant qu'il demanderait désormais chaque jour au ciel de nous combler de bénédictions.

« Je suis heureux, nous disait-il souvent, de rencontrer des chrétiens qui causent et rient de bon cœur ; j'avais reçu l'année dernière un Anglais avec sa femme, mais jamais nous ne les vîmes sourire. Je me demandais si tous les chrétiens étaient ainsi, et je songeais que dans leur pays on devait terriblement s'ennuyer. C'est avec plaisir que je remarque qu'il en est autrement, et que, tout en cherchant à voir et à entendre pour s'instruire, on peut causer gaiement et être un hôte aimable. »

Je n'avais plus rien à lui offrir. Ne sachant quel souvenir lui donner, je détachai la lorgnette que j'avais emportée avec moi et la lui remis. Il fut heureux de ce cadeau : « Je la donnerai de ta part à mon frère », me dit-il aussitôt, trahissant ainsi de nouveau la plus grande affection qu'il eût en ce monde. J'ai beaucoup ri de ce brave homme, mais je dois avouer que je l'ai en grande estime et affection.

Si Aly Ben Mohammed avait un petit nègre à peu près de l'âge du mien, mais ce pauvre enfant avait l'air chétif et malheureux. Il regardait sans cesse les vêtements neufs de Massaoud, semblant envier son sort, d'autant plus que celui-ci, trahissant déjà le caractère arabe, le regardait, lui, avec une fierté mal dissimulée et un air d'importance qui sied bien à un parvenu. La sortie du Maroc de mon jeune moricaud m'inquiétait bien un peu, car il est rigoureusement

interdit aux Arabes, et à plus forte raison à un chrétien qui n'a pas le droit de les acheter, de faire passer la frontière à des esclaves.

Mais, lorsque je fis demander au pacha les laissez-passer nécessaires pour emmener mes hommes en Algérie, il ne fit pas plus de difficulté pour lui que pour les autres; il m'envoya en même temps un certificat que je ne lui avais pas demandé, constatant que j'avais accompli le voyage de Fez à Oudjda, où il avait été assez heureux de recevoir chez lui celui que le sultan recommandait à ses bons soins et à ses attentions. Avant de le quitter, je m'excusai de n'avoir plus autre chose à lui donner comme souvenir que le revolver nickelé à cinq coups, d'origine américaine, que j'avais porté sur moi pendant mon voyage. Il fut fort sensible à ce cadeau; après avoir examiné l'arme avec soin, après l'avoir essayée incontinent, il fit ce que je n'avais encore vu faire à aucun Arabe. Ne voulant pas être en reste avec moi, sur-le-champ il alla chercher chez lui un coussin en velours richement brodé d'or, avec un beau haïk blanc rayé de soie et de laine, me les offrit, s'excusant d'être pris à l'improviste et de n'avoir rien de mieux à nous présenter en échange. Nous le quittâmes non sans d'interminables salutations et de nombreux souhaits de bonheur, « laissant dans son cœur, nous dit-il, un souvenir charmant et durable de notre passage à Oudjda ».

De notre côté nous n'avons point oublié Si-Aly Ben Mohammed, sa gracieuse hospitalité et ses bons sentiments; je me plais à le constater ici.

Quatre heures après notre départ d'Oudjda, nous arrivâmes, avec une escorte de dix soldats, à Mognia (ou Marnia selon l'orthographe française), après avoir franchi depuis Fez 401 kilomètres représentant environ soixante-sept heures de route.

Énumération des plantes recueillies par M. le comte de Chavagnac entre Fez et Oudjda, par M. J. VALLOT

1. *Linaria virgata*, Desf. — Djebel Grana.
2. *Orchis saccata*, Ten. — Ain Zermour.
3. *Linaria virgata*, Desf. — Ain Zermour.
4. *Linaria reflexa*, Desf. — Ain Zermour.
5. *Solenanthus lanatus*, A. DC. — Pierre-Noire.
6. *Orchis*, sp. — Oued Amelloul.
7. *Fumaria spicata*, L. — Ouled Haïr Soulhous.
8. *Cicer arietinum*, L. — Sidi Baïdou.
9. *Orchis* sp. — Avant Mekenessa, près le camp du sultan, après l'alerte.
10. *Arenaria procumbens*, Vahl. — Fahhama Djebel.
11. *Melilotus sulcata*, Desf. — Donar Mansara.
12. *Linaria reflexa*, Desf. — Kasba de Messoun.
13. (Crucifère). — Entre Messoun et Mellouia, désert.
14. *Paronychia capitata*, Lamk. — Entre Messoun et Mellouia, désert.
15. *Helianthemum polifolium*, DC. — Entre Messoun et Mellouia, désert.
16. *Hippocrepis scabra*, DC. — Entre Messoun et Mellouia, désert.
17. *Atractylis diffusa*, Coss. et Dur. — Entre Messoun et Mellouia, désert.
18. *Pistacia atlantica*, Desf. — Entre Messoun et Mellouia. Le seul arbre rabougri rencontré dans la journée.
19. *Brunella alba*, Pall. — Entre Mellouia et Dza Ale Lba.
20. *Silene* sp. — Sidi Mohammed el Hoçein.
21. *Erodium* sp. — Oued Abib.
22. *Umbilicus horizontalis*, Guss. — Dza Alef Lba.
23. *Pistacia atlantica*, Desf. — Oued Asla.
24. *Pistacia lentiscus*, L. — Oued el Kseb.

25. — *Catananche caerulea*, L. — Entre l'Oued el Kseb et Sidi Mellouk.
26. *Trichonema columna*, Rechb. — Sidi Mellouk.
27. *Silene* sp. — Entre Sidi Mellouk et Ibouk Ammoin Kasba.
28. *Cicer arientinum*, L. — Oudjda.
29. *Anemone palmata*. — Oudjda.

En résumé la route qui s'étend entre Fez et la kasba de Messoun (181^{kil.}, 500) est la plupart du temps difficile. Aussi je crois qu'elle est impraticable pour une troupe un peu importante, par suite principalement des passages de : Kansara Djebel, de certaines portions du Djebel Grana, et surtout de la partie qui se trouve entre la Pierre-Noire et le village du kaddem Moktar, puis, pendant quelques kilomètres, au point où nous devons être attaqués. Entre Mekenessa et Messoun, sur Fahhama Djebel, il y a encore là quelques kilomètres que les piétons et les mules ou chevaux du pays peuvent seuls franchir, et qui ressemble beaucoup à la route que nous avons rencontrée avant Sidi Baïdou. Il existe, paraît-il, par la plaine, une route meilleure entre Mekenessa et Messoun, mais on ne nous l'a pas fait prendre à cause du danger des Gayatas et des Taza.

Aux points que je signale ici, la route devient presque impraticable pendant la saison des pluies, qui rendent la terre grasse et glissante, et je ne crois pas que le passage par les montagnes avoisinantes soit possible.

D'après les renseignements que j'ai pu prendre, l'autre route de Fez à Messoun par Taza et la plaine des Gayatas est au contraire facile et plane, sauf quelques collines de peu d'importance. C'est là la vraie route à suivre pour une armée; elle est aussi plus courte que celle que nous avons prise, mais pour le voyageur le voisinage des Gayatas et des Taza la rendent fort dangereuse. Parfois les Beni Ougarain eux-mêmes, malgré leur éloignement, y font des incursions;

mais le territoire où ils viennent piller les caravanes est le désert situé entre Messoun et Mellouia.

De Messoun à Oudjda, la route est bonne partout ; les cours d'eau formeraient seuls un obstacle à la marche d'une armée qui ne pourrait, dans l'état actuel de l'escarpement des rives, passer l'Oued Messoun, l'Oued Za, l'Oued Mesegmar (encore le gué de ce dernier n'est pas trop difficile) et l'Oued el Kseb.

Entre l'Oued Za et l'Oued Acha il y a quelques petits défilés assez étroits. Entre l'Oued Abib et l'Oued Lba, la route passe au milieu de montagnes sans grande élévation, mais elle est bonne.

L'Oued Mellouia, le plus grand des fleuves que nous ayons rencontrés, est facilement guéable au point de Sidi Mohammed el Hocein, et à ce point seulement fait contraste avec les autres rivières dont les bords escarpés sont seulement coupés par un sentier de mules, en lacet.

Le seul point où une résistance pourrait être tentée, je crois, de la part des Arabes, serait près de Sidi Mohammed Ben Mohammed, entre Mellouia et Dza Alef Lba, là où pénètre un petit contrefort des Beni Bou Zeggou, et, de plus bien entendu, aux passages de rivières dont toutes les rives sans exception sont assez escarpées.

Quant à la portion peu montagneuse située entre l'Oued Isly et Oudjda, je n'en parle pas, puisqu'elle est connue.

Les murailles des kasba que l'on rencontre sur la route, peu épaisses et construites en pisé, ne peuvent offrir de résistance qu'aux fusils des Arabes.

Quant à Taza (que j'ai été fort surpris de trouver construite au pied de la montagne, contrairement à ce que j'avais lu jusqu'alors), elle n'est pas non plus en mesure de résister.

Je crois donc que l'entrée d'une armée de ce côté dans le Maroc serait chose facile, si toutefois les pluies n'étaient pas venues grossir les rivières et inonder la plaine entre

Messoun et Mellouia, car alors les cours d'eau, fort profonds et rapides, ne seraient guéables en aucune façon.

Quant à l'Oued Messoun, il est facile de l'éviter en se rendant directement par la plaine unie, de Mellouia à Taza.

Dans cette portion de la carte de M. Baudoin est marqué un cours d'eau, affluent sur la rive droite de l'Oued Messoun; mais je n'en ai vu aucun, et il ne pourrait se jeter dans l'Oued Messoun qu'entre les deux points assez rapprochés, où je l'ai passé.

Comme son cours, là où je l'ai traversé la seconde fois, n'avait point grossi, ce cours d'eau ne serait en tous cas qu'un torrent alimenté parfois par les pluies, et je ne puis affirmer qu'il n'existe pas, car dans ces plaines, les torrents (dont les deux rives resserrées sont à pic et toujours de même hauteur) ne se découvrent pas de loin.

Je me suis servi, pour établir les distances, du temps exact que j'ai mis à faire la route en en déduisant avec soin les temps d'arrêt, et j'ai noté sur place l'heure exacte, à chaque cours d'eau, chaque montagne, chaque village, chaque passage, chaque départ et chaque arrivée.

Ce calcul m'a donné, pour les points où la vérification était possible, des résultats parfaitement exacts.

En effet, pour la distance entre Oudjda et Mognia (ou Marnia), je me suis trouvé d'accord avec la carte de M. Baudoin et celle de la frontière algérienne, dressée par l'état-major.

Et aussi avec cette dernière, pour la distance de Oudjda à l'Ayoun de Sidi Mellouk; j'ai même pour ce dernier trajet trouvé 6 kilomètres de moins que ne porte la carte.

J'ai donc lieu de supposer que toutes mes distances sont exactes, car, pendant ces deux dernières journées, les mules étant plus fatiguées qu'au départ et le danger étant moins grand, nous n'avons pas hâté notre marche, au contraire.

Cependant, je n'ai pu retrouver sur la carte de M. Bau-

doin, les 401 kilomètres que je compte de Mognia à Fez selon mon calcul que je crois exact.

Mais Fez se trouve-t-il, sur cette carte, à sa place véritable? je ne le pense pas, et si, comme on me l'a dit, le point de Fez a été relevé d'une manière certaine depuis que la carte a été dressée, il sera facile de placer entre ce point et Oudjda et Mognia les 401 kilomètres de route.

Il est possible d'ailleurs, que la courbe vers le nord soit plus accentuée au départ que ne le porte mon itinéraire. En tous cas, la dernière portion de cette route doit être plus rapprochée de la Méditerranée que ne l'indique la carte Baudoin (et du reste cela est rectifié sur la carte de la frontière par l'état-major), car la montagne de Khaliah qui était, au plus, à environ deux jours de marche de nous, est située non loin de la mer, au dire des Arabes qui nous suivaient. De plus, depuis la kasba de Messoun jusqu'à Oudjda, nous n'avons point marché vers le nord-est, mais vers l'est; la ligne que nous suivions remonte donc moins que ne l'indique M. Baudoin.

Il est possible également que Djebel Obiod soit située un peu plus au sud que je ne l'ai marqué; mais il est bien difficile de préciser à l'œil, au milieu d'un pâté montagneux, la distance d'un point aussi élevé et aussi éloigné que celui-là l'était de nous. De plus, les journées de marche dont parlent les Arabes et qu'on peut généralement évaluer à 8 lieues, se trouvent réduites dans les montagnes par les circuits, les montées et les descentes, et je pense qu'en les comptant à 24 kilomètres chacune, on doit, dans ce terrain, ne pas être éloigné de la vérité en les prenant en ligne droite. J'ai donc placé Djebel Obiod de 130 à 140 kilomètres environ de Fez. Entre Mekenessa et Messoun, au point où je me suis arrêté pour dessiner le panorama, cette montagne que nous apercevions entre le mont Taza et Ouairetz, nous semblait encore à la même distance de nous que lorsque nous la voyions de Fez. Elle pourrait donc

être un peu plus au sud et à l'ouest que je ne l'ai marqué, mais je n'ose l'affirmer; plusieurs fois j'ai demandé si c'était l'Atlas, et toujours il me fut répondu que non, que l'Atlas était plus loin. Quant aux fleuves et aux rivières, je n'ai pu obtenir sur leur cours au milieu des montagnes des Gayatas, des Beni Ouaraïn et des Beni Bou Zeggou, que des renseignements fort peu précis. Aussi je ne les ai marqués que pour mémoire, en dehors de la ligne de mon itinéraire.

Je me suis donc contenté de tracer une ligne suivant la direction que mes notes de chaque jour me donnaient, en prenant la proportion de 0^m,001 pour kilomètre. Mais en tous cas la proportion de ces distances entre elles est bonne.

J'ai placé les montagnes là où je les ai vues, dans la situation qu'elles occupaient et que je me rappelle encore fort exactement aujourd'hui.

Mes dessins et panoramas donneront encore une idée de leur situation puisque, pour aider ma mémoire, j'ai eu soin, en faisant mes croquis, de noter toujours la direction du nord.

La différence notable entre mon voyage et celui de M. Colleville, c'est que ce dernier a traversé le pays avec un petit nombre de soldats (cinq), mais avec l'appui, la mouna et l'escorte que lui donnaient toutes les tribus sur son passage, tandis que j'ai passé là avec une escorte de vingt-cinq soldats, il est vrai, mais au milieu de tribus révoltées pour la plupart et qui ne fournissaient ni mouna, ni escorte.

De plus, nombre d'Arabes sont venus pour franchir ces parages, se placer sous la protection d'un chrétien qui voulait passer au grand jour et en refusant d'endosser le costume arabe, quand M. Colleville, au contraire, est arrivé à la frontière avec le fez, le burnous et les bottes des Arabes, ainsi que me l'a raconté M. de Breuille, commandant du cercle de Marnia, qui le vit alors.

Avant de terminer, je veux rendre justice aux représentants de la France à Tanger, qui, prétendant suivre en cela l'exemple du ministre anglais vis-à-vis de M. Colleville, sont loin de favoriser ces voyages. Ils cherchent à les empêcher et conseillent de ne pas les entreprendre sous prétexte qu'ils sont trop dangereux. Ils n'accordent ni concours ni appui même moral, et je me suis en outre vu refuser les deux soldats marocains que je demandais pour moi et mes bagages entre Tanger et Fez, quand un juif en avait eu cinq, quelques jours auparavant. Ce n'est qu'à force de persévérance que je pus obtenir l'unique soldat que je demandais en refusant celui qu'on voulait m'imposer.

Comme je savais d'avance sur tout cela à quoi m'en tenir, ayant déjà voyagé en Afrique, ma conviction était faite lorsque j'arrivai au Maroc, et je m'abstins d'aller au consulat, persuadé qu'en ces pays il valait mieux repousser toute solidarité avec les consuls et se passer de leur protection plus nuisible qu'utile.

Dans cette persuasion je me suis abstenu jusqu'à la veille de mon départ, d'aller présenter mes devoirs au ministre résident de France, et j'ai pu alors le remercier des bons conseils qu'il crut devoir me donner, tout en lui disant que je n'étais pas venu chez lui pour les demander et que j'étais d'avance fermement résolu à ne pas les suivre et à faire le voyage que je projetais.

C'est donc absolument en dehors de la légation et par ma volonté persévérante, malgré le conseil de différents Arabes et les craintes exprimées par le chérif lui-même, que je suis parvenu à faire ce voyage, bien décidé, comme je l'ai dit au secrétaire du sultan, à lever moi-même à Fez une escorte, si les soldats m'avaient été refusés.

Une seule personne influente au Maroc m'a été utile ; c'est Si Ab, el Selam, cherif de Muazan et c'était bien suffisant.

Dans la première portion de la narration de mon voyage, je tâcherai de lui rendre justice.

LES PORTS DU TONKIN

HAI-PHONG, QUANG-YEN, HONE-GAC

PAR

J. RENAUD

Ingénieur hydrographe¹

En faisant hommage à la Société de Géographie d'un exemplaire de la brochure que j'ai publiée sur les ports du Tonkin, j'ai pensé qu'il serait intéressant de faire devant vous l'exposé d'une question qui passionne là-bas tous les esprits, et qui est fort peu connue en France.

Il s'agit de savoir quel sera dans l'avenir le port du Tonkin, et par suite en quel point nous devons diriger nos efforts, à quels travaux nous devons consacrer nos ressources,

Le port actuel est Haï-phong ; mais il présente de tels inconvénients que deux autres emplacements : Quang-yen et Hone-gac, sembleraient à beaucoup d'égards mieux choisis pour y installer le port définitif.

Ces trois points, Haï-phong, Quang-yen et Hone-gac ont leurs partisans et leurs adversaires convaincus et acharnés.

Je vous exposerai leurs avantages et leurs inconvénients et vous présenterai les arguments qui, à mon avis, doivent faire préférer Hone-gac.

Le sujet est un peu ardu, il m'oblige à des considérations techniques souvent fort abstraites, mais il est d'une telle importance pour l'avenir de notre nouvelle colonie, que vous voudrez bien, je l'espère, y prendre intérêt et lui accorder quelque attention.

1. Communication adressée à la Société dans sa séance du 4 février 1887.

— Voir la carte jointe à ce numéro.

I

Vous savez que le Fleuve Rouge est la grande artère fluviale du Tonkin. En descendant du Yunnan, il s'engage à partir de Lao-kaï dans un défilé de 200 kilomètres de longueur ; il reçoit, quand sa vallée s'élargit, ses deux affluents, la rivière Claire et la rivière Noire, puis entre les deux lignes de collines qui s'écartent au sud et à l'est, il s'épanouit en d'innombrables cours d'eau, arrosant un pays d'une fertilité merveilleuse, le Delta du Tonkin, qu'il a formé de ses alluvions et dont il accroît chaque année la superficie.

Ses eaux arrivent à la mer par un grand nombre de bouches qui s'étendent du Day à la Cac-ba sur une longueur de 80 milles de côtes.

Les bouches du sud jusqu'à la presque ile Doson sont impraticables aux bâtiments de mer, il reste à peine quelques décimètres d'eau à basse mer sur leurs barres.

Plus au sud, sur les côtes des trois provinces de Than-hoa, Nghe-an et Ha-tinh, il n'y a pas un port, pas un abri ; il faut descendre jusqu'à Tourane, au sud de Hué, à 250 milles de là, pour trouver un refuge.

Les trois dernières embouchures du nord entre la presque ile Doson et le Cac-ba, qui s'appellent le Cua-cam, le Cua-nam-Trieu et le Lach-huyen ont des barres bien moins élevées que celles des bouches du sud.

Le premier bras, le Cua-cam, est navigable jusqu'à Haï-phong, les deux autres se réunissent devant Quang-yen.

Donc déjà deux ports possibles Haï-phong et Quang-yen pour des bâtiments pouvant franchir les barres du fleuve.

Au nord de la Cac-ba, en dehors des eaux troublées par les alluvions du Fleuve Rouge, la côte est haute, rocheuse, parsemée d'îlots ; nous y trouvons à profusion les ports profonds, les rades pouvant abriter des flottes entières de grands navires.

En résumé, au sud de la presqu'île Doson, pas d'abri, pas de port possible ; entre Doson et la Cac-ba, des ports pour navires de tonnage moyen, d'accès limité par des barres ; et au nord de la Cac-ba jusqu'à la frontière de Chine, des ports profonds accessibles aux bâtiments de tout tonnage.

D'autre part, au Tonkin, les pays peuplés sont limités aux seules parties basses et inondées, aux terrains de culture du riz que viennent fertiliser les eaux du fleuve ; la côte du nord, impropre au développement des rizières, est presque déserte.

En sorte que nous avons dans le sud : des habitants, mais pas de ports, et dans le nord : des ports, mais pas d'habitants.

Or, un port doit remplir les conditions suivantes : d'une part, être facilement accessible aux navires du large, et de l'autre, être en communication avec les centres du pays par les voies les plus rapides et les plus économiques.

Ce simple aperçu vous montre donc de suite les avantages et les inconvénients des trois emplacements discutés, et vous fait voir comment ces ports, par leur situation même, sont nécessairement rivaux :

En premier lieu Haï-phong sur la première bouche du fleuve où les navires puissent pénétrer, le plus près possible d'Hanoï, le plus près du cœur du pays, au milieu des alluvions du Fleuve Rouge sur le sol vaseux qu'elles ont formé.

En second lieu Quang-yen, sur la deuxième bouche du fleuve, à la limite du delta, encore dans le delta, mais déjà sur le terrain solide au pied de collines qui le limitent au nord.

Enfin le premier des ports profonds de la côte du nord, Hone-gac ou Port-Courbet, en pays désert et montueux, un peu en dehors du delta, mais toujours en communication avec lui par des canaux intérieurs.

Avant d'aller plus loin, je vous ferai observer une particularité singulière du Tonkin. De la frontière de l'Annam jusqu'à la frontière de la Chine, ses arroyos communiquant

les uns avec les autres, continués dans le sud par des lagunes, dans le nord par des bras de mer bien abrités du large, forment une grande voie de navigation intérieure tout le long de la côte d'un bout à l'autre du pays. C'est là un privilège très précieux. Les barques de fleuve, les jonques, les chaloupes peuvent descendre du delta jusqu'aux provinces du sud, ou remonter dans le nord jusqu'à la frontière de Chine.

Mais revenons à nos trois ports et étudions de plus près chacun d'eux.

II

Au seul point de vue maritime, des trois ports Haï-phong, Quang-yen et Hone-gac, le premier Haï-phong est incontestablement le plus mauvais. C'est pourtant là que nous sommes établis.

A l'entrée de Cua-cam se trouvent deux barres l'une à la suite de l'autre : une barre extérieure de sable, une barre intérieure de vase molle, dont la hauteur limite le tirant des navires qui peuvent remonter la rivière à 4^m,50 aux petites marées et 6 mètres aux grandes pleines mers, c'est-à-dire cinq fois par mois, en supposant qu'il fasse beau temps au large et qu'il n'y ait pas de levée sur la barre. Pour ajouter à l'incommodité de la situation, au lieu d'avoir comme sur nos côtes de France deux marées par jour, il n'y a dans le golfe du Tonkin qu'une seule pleine mer par vingt-quatre heures.

Enfin il n'y a pas de rade, pas d'abri au large pour attendre la montée de l'eau.

La rivière de Quang-yen n'a qu'une seule barre, un peu moins élevée que celle de Cua-cam, et qui permettrait l'accès des navires d'un tirant d'eau de 30 centimètres supérieur à ceux qui pourraient au même moment se rendre à Haï-phong. C'est là une bien faible différence.

Au nord de la Cac-ba, les rochers élevés acropts, noirâ-

tres, presque sans végétation qui bordent la baie d'Halong forment avec les plaines basses et verdoyantes du delta le contraste le plus frappant.

L'aspect des flots de la rade fait une impression très vive sur ceux qui les voient pour la première fois.

Mais si la baie d'Halong est un sujet d'étonnement pour ses visiteurs, elle est plus merveilleuse encore aux yeux des marins ; car elle est certainement au point de vue maritime une des plus belles rades du monde.

Elle est facilement accessible par tous les temps à toute heure de marée aux navires de tout tonnage ; l'étendue de de son mouillage est indéfinie, la tenue des ancres y est parfaite, les courants faibles, le batelage facile en tout temps, la houle n'y pénètre pas et les bâtiments peuvent s'y accoster les uns aux autres comme dans un bassin, la violence des typhons est très atténuée par les hauts rochers qui la bordent.

Il ne lui manquerait rien, si ses côtes moins abruptes permettaient des installations à terre et si ses passes trop nombreuses n'exposaient en temps de guerre les bâtiments qui y sont mouillés à toutes les surprises.

Avec ces inconvénients il n'y aucune installation possible à Halong, c'est une rade magnifique, mais le port est au fond de la rade à Hone-gac.

Le chenal entre Halong et Hone-gac n'est pas à l'heure actuelle praticable pour tout navire, il existe un seuil de vase très court de 3^m,40 qui limite actuellement à 7 mètres le tirant d'eau des bâtiments qui peuvent se rendre dans le port.

Je ne m'étendrai pas ici sur les moyens que j'ai proposés pour créer un chenal profond reliant le port et la rade ; j'ai indiqué dans ma brochure divers projets qu'il serait sans intérêt de vous exposer.

Il suffit de savoir qu'il est parfaitement évident, et qu'il n'a jamais été mis en doute par personne, que la commu-

nication peut être établie sûrement et avec une dépense des plus minimées (quelques milliers de francs, car il y a à peine 1000 mètres cubes de vase à enlever).

Le problème est simple : nous sommes loin des alluvions du Fleuve Rouge, à l'abri des lames de la mer ; la vase très dure, très collante qui forme tout le fond sous-marin dans l'archipel des Fai-tsi-long, provient de la lente décomposition des roches des îlots sous l'influence des agents atmosphériques et de l'eau de la mer ; il s'agit de dépôts séculaires, le succès est incontestable.

Nous avons donc d'une part deux ports Haï-phong et Quang-yen, où les navires d'un tirant d'eau de 5 à 6 mètres ne peuvent entrer qu'à certains jours et à certaines heures, et où jamais n'arriveront les navires qui valent plus de 6 mètres, et d'autre part Hone-gac, et la rade d'Halong accessibles à tous les bâtiments de mer. — C'est là le point capital, le fait qui domine tout.

III

Vous savez quelle transformation a subie depuis quelques années le matériel de la marine marchande ; les voiliers disparaissent ; les bâtiments à vapeur tendent de plus en plus à accroître leur tonnage, il en est résulté partout une baisse considérable dans le prix du fret.

Ce sont des faits trop connus et trop incontestés pour que je veuille insister.

Vous savez aussi que la condition essentielle pour que le transport par vapeur soit rémunérateur, est qu'il n'y ait pas de retard de navigation, pas d'attente dans les ports, pas de chômage ; il faut que les voyages se succèdent sans interruption ; il faut des moyens de chargement et de déchargement rapides ; il faut que le steamer n'attende pas trois ou quatre jours que la marée amène sur la barre la hauteur d'eau qui lui est nécessaire pour la franchir.

Ainsi de gros navires, pas d'attente, pas d'interruption : le bon marché du fret est à ce prix.

Vous n'ignorez pas que par suite de cette transformation, les ports qui ne pouvaient recevoir de grands navires ont vu décroître leur mouvement commercial au détriment des grands ports; qu'en tout pays on a fait les plus grands sacrifices pour accroître la profondeur des passes, pour créer des ports en eau profonde; que les centres commerciaux se sont déplacés pour se mettre à la portée des nouveaux moyens de transport économique.

Si la loi est vraie partout, ses conséquences en sont bien plus visibles encore dans les mers de Chine.

Les côtes de Chine sont excellentes au point de vue maritime; elles offrent partout des refuges et des ports. Aussi les Ports des traités, *Treaty Ports* comme appellent les Anglais ceux qui sont ouverts au commerce européen, sont-ils profonds et bien aménagés.

Je voudrais pouvoir passer en revue avec vous tous ces ports de la mer de Chine, de Singapour à Yokohoma, de Hong-kong à Manille et Batavia, pour vous montrer comment ils se sont installés pour rendre les transports économiques. Les côtes sont si merveilleusement découpées, surtout dans les provinces du sud, qu'on n'avait là que l'embarras du choix.

Il en résulte que les transports s'y font par grands steamers. Les compagnies anglaises, les compagnies allemandes, la compagnie des marchands chinois (j'ai le regret hélas! de ne pas dire les compagnies françaises, car notre pavillon n'est encore représenté dans ces mers par d'autres vapeurs que ceux de la compagnie subventionnée des Messageries maritimes), toutes ces compagnies ont adopté les systèmes des grands vapeurs transportant beaucoup de marchandises.

Il est fort intéressant de voir le long des quais de Hong-kong ces gros caboteurs, qui sont de puissants steamers de

la compagnie des marchands chinois, arrivés le matin à Hong-kong, déchargeant et chargeant toute la journée; pour faire route la nuit vers Swatow, puis le lendemain sur Amoy, et ainsi de suite allant de port en port, sans perdre de temps, portant une quantité énorme de marchandises, et par suite abaissant le prix du fret dans des proportions jusqu'alors inconnues.

Consultez le mouvement d'entrée et de sortie des bâtiments qui fréquentent le port de Saïgon, port profond, comme tous les ports de la mer de Chine. Les navires de commerce qui viennent chercher le riz de la Cochinchine pour Hong-kong ou Sourabaya valent presque tous 21 pieds; pas un ne pourrait sortir de la rivière d'Haï-phong. Et ce sont ces grands steamers qui ont fait abaisser le prix du riz, pour des pays de consommation indéfinie, la Chine et Java, qui sont placés à côté de notre colonie.

C'est cet abaissement du prix du fret qui a développé d'une façon si intense la culture du riz, qui a encouragé les défrichements, et a donné à la Cochinchine cette grande prospérité agricole que personne ne met en doute.

En dehors de la profondeur des ports, il est encore une autre cause qui oblige dans les mers de Chine à recourir à de grands bâtiments sous peine d'avoir un prix de fret fort élevé : c'est le mousson de nord-est, un vent constant qui pendant tout l'hiver, de novembre à mai, souffle avec violence dans la même direction longeant les côtes de Chine.

Pour lutter contre le vent, contre la mer qu'il soulève, le navire a besoin d'avoir des formes très marines, d'avoir du creux, ou, comme disent les marins, du pied dans l'eau; il consomme beaucoup de charbon dans le trajet; par suite, il faut qu'il puisse porter beaucoup de marchandises pour que son voyage soit profitable.

Vous voyez donc dans quelles conditions d'infériorité se trouverait un pays placé au milieu de cet énorme mouvement commercial des mers de Chine, et dont le port ne pourrait

donner accès aux navires qui les sillonnent, transportant à bas prix les marchandises d'un port à l'autre. Il lui faut pour lui seul un matériel spécial ; il ne peut profiter des réductions de prix de fret que donnent seuls les bâtiments de fort tonnage.

Jugez seulement par ce qui s'est passé pour la ligne annexe des Messageries maritimes créée entre Haï-phong et Saïgon ? On a cherché d'abord à utiliser les bâtiments que la compagnie avait disponibles, provenant des lignes de la Méditerranée, tels que l'*Illissus*.

Mais il restait trois ou quatre jours devant la barre avant de pouvoir rentrer à Haï-phong, et autant avant de pouvoir en sortir.

Je me rappelle m'être embarqué à Saïgon sur l'*Illissus* le 1^{er} novembre 1883 pour me rendre au Tonkin. Nous avions à bord un assez gros chargement pour Quinhone, où le paquebot fait escale. Quinhone est un port de la côte d'Annam ouvert aussi d'après le traité de 1874 ; mais comme le port d'Haï-phong il est fermé au large par une barre de sable qui ne permet le passage en temps ordinaire que des bâtiments calant 5 mètres.

Arrivés devant Quinhone le 3 novembre, nous trouvons de la houle au large ; le navire ne peut s'engager sur la barre ; de plus pas de rade pour pouvoir débarquer. Après deux jours d'attente, l'*Illissus* dut faire route sur Haï-phong emportant le matériel qu'il a pu, je l'espère, débarquer au voyage de retour. Et le fait que je vous cite là n'est pas isolé : il s'est renouvelé souvent.

Puis devant Haï-phong, nouvelle attente de l'*Illissus* de deux ou trois jours (elle eût pu être bien plus longue) pour trancher la barre. De sorte que pour faire les 800 milles qui séparent Saïgon de Haï-phong, nous avons mis avec un bon vapeur, plus de douze jours, et le chargement de Quinhone n'avait pas été débarqué.

Il faut convenir que, dans le traité de 1874, nous n'avons

pas eu la main heureuse dans le choix des ports : Quinhone et Haï-phong; il est vrai qu'on avait alors l'excuse, qui n'existe plus, que le pays était peu ou pas connu.

Pour Quinhone, la faute est en partie réparée; nous avons à 25 milles au sud un port excellent, Xuanday. Dans le traité qu'a fait en 1883 M. Harmand, il a été stipulé que ce port serait ouvert au commerce.

Depuis un ou deux ans, on s'est décidé à y mettre un poste de douanes, et dans quelque temps Quinhone aura vraisemblablement disparu comme port; il aura le sort qui est réservé à Haï-phong.

Le service était donc impossible, comme je viens de vous le faire voir, avec un bâtiment moyen, tel que l'*Ilissus*, qui naviguait auparavant dans la Méditerranée. La Compagnie des Messageries Maritimes a dû construire deux navires spéciaux : le *Haï-phong* et le *Saïgon*, munis de fortes machines pour pouvoir doubler la mousson, ne calant pas plus de 5 mètres en pleine charge, mais alors portant bien moins de marchandises, condition mauvaise sur une ligne où le fret est si abondant, et par suite demandant un prix de fret plus élevé, ou bien faisant payer une subvention plus forte pour tirer un moindre bénéfice.

Et même avec ces paquebots spéciaux, il faut parfois attendre la montée de l'eau sur la barre, ou la pleine mer d'une marée plus forte, ou l'accalmie de la houle du large. L'entrée des bâtiments est toujours commandée par l'heure de la marée et par l'état de la mer au large.

Je n'ai parlé encore que des relations du Tonkin avec les ports de la mer de Chine, ses voisins, et cherché à vous montrer tous les inconvénients que présente à ce point de vue le port d'Haï-phong, qui ne permet pas d'utiliser le matériel commercial économique qui est en usage partout. Mais si nous arrivons aux communications du Tonkin avec l'Europe ou l'Amérique, nous nous trouvons en face de l'impossibilité absolue de nous servir du port d'Haï-phong.

On n'affrète pas de Marseille un long courrier de petit tirant d'eau pour aller au Tonkin.

Nos transports de guerre et tous ces navires affrétés par le gouvernement pour y apporter matériel et personnel, dont vous avez lu les noms dans les journaux, et qui s'appellent : *Comorin, Chandernagor, Cachar, Thibet, Hindoustan, etc.*, dépassent tous 6 mètres de tirant d'eau, et ne viennent à Haï-phong qu'après s'être allégés de la plus grande partie de leur matériel à la baie d'Halong.

Haï-phong n'est pour tous les navires qui viennent d'Europe qu'un port de seconde main, un port honoraire en quelque sorte ; il les reçoit au trois quarts déchargés, ils ne peuvent repartir que légers, c'est-à-dire sans marchandises.

Il y a quelque temps j'avais sous les yeux la réclamation de l'armateur d'un de ces navires affrétés par le gouvernement ; le bâtiment était entré à Haï-phong après un séjour préalable à la baie d'Halong, puis ayant chargé quelque matériel, il n'avait pu sortir qu'à une très grande marée ; il avait perdu de ce fait une dizaine de jours, et le voyage de retour ne s'était pas accompli dans le délai réglementaire, le commissaire ayant donné l'ordre du départ à Haï-phong, aussitôt le bateau chargé, sans s'inquiéter de savoir s'il pouvait sortir. L'armateur demandait le payement de ses journées supplémentaires.

J'ignore s'il a eu gain de cause, la seule chose à retenir, c'est la grosse perte d'argent qui en est résultée, soit pour l'armateur, soit pour le budget de l'État.

Ainsi donc, pour le matériel venant d'Europe, il y a deux transbordements, un premier de la baie d'Halong à Haï-phong, puis un second d'Haï-phong à Hanoï.

Tous ceux qui ont fait partie du corps expéditionnaire du Tonkin ont vu pratiquer ce triste système, et en ont sans doute conservé le plus mauvais souvenir ; des navires de guerre, petits transports et petits avisos, faisaient le service

entre Halong et Haï-phong, empilant pêle-mêle sur leur pont trop restreint matériel et personnel.

On saisissait là sur le vif le défaut d'outillage de notre colonie, et on voyait quelle perte de temps, quelles fatigues pour le personnel, quelle augmentation du prix du fret pour le matériel, résultaient de la mauvaise situation du port que nous avions choisi.

Ainsi donc, avec Haï-phong, notre colonie se met à l'écart du principal mouvement commercial des mers de Chine, puisque le plus grand nombre des navires qui les parcourent, ne peuvent venir y apporter ou prendre un chargement, et de plus elle s'interdit tout commerce direct avec l'Europe, ou tout au moins il faut alors double transbordement.

Et quel est donc ce grand avantage d'Haï-phong pour entrer en balance contre de si graves inconvénients ? C'est d'être plus près d'Hanoï, c'est de raccourcir pour le batelage la distance de la capitale du Tonkin de 30 milles, soit une journée pour les embarcations indigènes, cinq heures pour les chaloupes à vapeur.

L'avantage est réel, mais il est de peu d'importance.

La barque chargée à Hanoï ou à Nam-dinh aura bien peu de frais supplémentaires pour se rendre à Hone-gac au lieu d'Haï-phong.

Qu'importe pour les indigènes une demi-journée de batelage de plus ? Ils vivent sur l'eau ; la barque est leur seul domicile. Le prix du fret fluvial restera sensiblement le même pour un si faible allongement de parcours. Il n'en sera pas ainsi du prix du fret maritime qui peut s'abaisser beaucoup si, au lieu de navires de petit tonnage, dont l'arrivée est commandée par la marée, arrêtés parfois plusieurs jours par l'état de la mer, le chargement peut se faire par grand bâtiment pouvant arriver à toute heure sans retard.

Entre le faible accroissement du prix du fret fluvial provenant de l'allongement de parcours pour les barques, et la

diminution du prix du fret maritime résultant des facilités données aux vapeurs par un port profond, je crois que, pour quiconque est au courant des choses commerciales, la comparaison n'est pas possible.

IV

Je sais bien que les partisans d'Haï-phong espèrent que la barre qui ferme leur rivière peut être améliorée. Installons-nous d'abord, disent-ils, puis nous lutterons au moyen de dragages contre les alluvions du fleuve.

Il leur semble simple de supprimer l'obstacle qui les gêne. Malheureusement pour eux, l'obstacle est insurmontable; on ne drague pas une barre, telle que celle de Cua-cam.

Je ne veux pas entrer ici dans trop de détails techniques; je dois toutefois en quelques mots vous montrer l'impossibilité d'exécuter un pareil projet.

On prétend creuser et entretenir sur la barre au moyen de dragues un chenal allant des grands fonds de large aux grands fonds de l'intérieur de la rivière.

Or une barre est l'atterrissement formé à l'embouchure d'un fleuve sous l'action des forces suivantes : d'une part, le courant du fleuve apportant les puissantes alluvions du Fleuve Rouge, d'autre part la force vive de la houle du golfe du Tonkin venant s'amortir sur les fonds sous-marins, ou la force d'inertie de la mer calme.

La forme de la barre, composée de matériaux mobiles, sables et vases, résulte de l'état d'équilibre de ces forces toujours en lutte, agissant à chaque instant sur elle; mais ces forces dont l'effet sur la barre est permanent sont elles-mêmes d'intensité variable; le courant du fleuve varie à chaque saison de l'année; l'état de la mer dépend des vents régnant au large. En sorte que sous cette double influence toujours changeante, la barre est incessamment modifiée, les matériaux qui la composent sont toujours en mouvement.

Suivant par exemple qu'il y a prédominance du courant du fleuve ou de la houle, elle avance vers le large ou elle recule. Sa forme ne sera pas la même dans la mousson du nord-est où la mer est calme, ou dans la mousson du sud-ouest pendant laquelle la mer est houleuse.

Elle ne sera pas la même pendant la période des crues du fleuve, ou à l'époque de l'étiage.

En d'autres termes nous avons en présence deux forces antagonistes, l'une dans les eaux du fleuve, l'autre dans les eaux de la mer : elles agissent sur les particules mobiles de sable ou de vase, amenées par le Fleuve Rouge, pour constituer l'atterrissement qui s'appelle la barre, la forme de la barre dépendant uniquement de leur intensité et de leur direction relatives.

Or ces forces sont variables ; donc avec elle varie la forme de l'atterrissement.

Et dès lors comment maintenir un chenal sur une barre dont tous les matériaux mobiles sont soumis à des forces qui les déplacent à chaque instant.

Si nous considérons la barre intérieure ou barre molle, la fluidité de la vase est telle, que la quille des navires qui remontent à Haï-phong, peut sans inconvénient y pénétrer d'un demi-mètre. Vous concevez qu'avec ce peu de consistance, il est impossible de creuser un chenal, d'y maintenir les berges ; l'atterrissement en raison de sa fluidité, reprendra presque instantanément sa forme normale ; et l'effet de la drague qui opère en un seul point, est annulé par l'apport de vase qui se dépose sur toute l'étendue de la surface.

Sur la barre dure le courant de marée et la houle agissent pour déplacer les particules de sable, comme je vous l'ai dit.

Vous avez sur une plage de sable à basse mer vu les enfants tracer des figures ; la première lame de la marée montante les emportera remuant les grains de sable et faisant reprendre à la plage sa forme d'équilibre. C'est à peu près

ce qui se passerait si on voulait creuser un chenal qui n'aurait pas moins de 7 kilomètres de longueur sur la barre de la rivière d'Haï-phong.

Et à côté de ces forces permanentes : houle, courant de marée, force d'inertie de la mer, il existe des forces accidentelles d'une puissance incomparable : ce sont les coups de vent et surtout les typhons qui chaque année visitent les côtes du golfe du Tonkin. Il faut avoir assisté à quelque-une de ces tempêtes pour se faire une idée des effets mécaniques qu'elle peut produire. La mer démontée vient inonder toutes les plaines basses de la côte ; l'énorme force vive des lames du large venant se briser sur la barre, bouleverse le fond de la mer et remue tous les matériaux mobiles qui le constituent. — Que peut devenir alors le chenal dragué ? Comment lutter contre de pareilles forces ? Un typhon peut en quelques heures ne laisser aucune trace du travail, en supposant, ce qui ne se produirait pas, que les forces ordinaires l'aient respecté. C'est alors qu'est rigoureusement exacte la comparaison que je vous faisais il y a quelques instants, du sillon tracé sur une plage de sable à marée basse, et dont la première lame de la marée montante ne laisse plus aucune trace.

Non, il est impossible de maintenir par des dragages un chenal sur la barre d'un fleuve où agissent des forces aussi variables ; ni les forces permanentes, ni les forces accidentelles auxquelles elle est soumise, ne permettent de compter sur un tel résultat.

Jamais d'ailleurs pareil travail en aucun pays n'a été entrepris.

Les plus grands travaux de dragages en France ont été faits à Dunkerque, mais ils n'ont pour objet que d'enlever le sable qui chemine le long de la plage.

Si nous passons en Grande-Bretagne et examinons les grands dragages faits dans les ports de Glasgow ou de Newcastle, nous voyons qu'on a simplement en vue l'enlè-

vement de dépôts séculaires. Ces travaux de dragages fort utiles, fort bien réussis, ont coûté plusieurs centaines de millions; mais ce ne sont que jeux d'enfant, si on les compare au travail qui aurait pour objet de creuser la barre d'un des bras du Fleuve Rouge se développant sur des fonds aussi plats que les fonds du golfe du Tonkin.

N'est-il donc pas complètement illogique de s'établir dans l'un des bras du fleuve, et d'essayer ensuite d'améliorer son embouchure par des travaux que nulle part ailleurs on n'a osé entreprendre, quand à quelques milles de distance on peut trouver l'emplacement d'un port où la profondeur peut être obtenue sans aléa?

V

Je suis resté jusqu'à présent dans des considérations toutes générales, et je ne vous ai pas encore fait connaître le plus grand obstacle qui s'oppose à la réalisation du projet dont j'ai voulu vous entretenir, de donner au Tonkin son port définitif.

Cet obstacle, ce sont les intérêts privés des habitants d'Haï-phong lésés par l'abandon du port actuel. Il me faut pour vous exposer la situation vous faire l'historique de la ville d'Haï-phong et vous en donner la description.

Lorsqu'on arrive au Tonkin par un navire qui se rend à Haï-phong, on aperçoit un long flot rocheux émergeant des plaines basses du delta, c'est la presqu'île Doson et l'îlot de Hone-dau; on contourne l'îlot, le navire franchit la barre, et on pénètre dans les eaux jaunes du Cua-cam; le fleuve est bordé de terres si basses qu'on a peine à distinguer les rives; la terre et la mer se confondent et n'ont pas de limite bien nette; le sol est formé d'une boue rougeâtre sur laquelle poussent quelques herbes.

Il est inondé ou il émerge suivant la saison, suivant l'état de la marée.

Sur la rive droite on aperçoit dans le lointain quelques bouquets d'aréquier signalant les villages qui sont bâtis sur un terrain relativement moins bas ou plutôt non soumis aux inondations d'eau saumâtre et où le riz peut pousser ; on remonte ainsi ce fleuve aux rives basses pendant une dizaine de kilomètres, et l'on distingue les mâtures des quelques navires au mouillage, les jonques chinoises, et sur la rive droite tout un amas de paillottes sur lesquelles se détachent nettement les maisons blanches de la concession, et les maisons de commerce nouvellement construites. C'est Haï-phong, situé sur le terrain de boue au niveau des eaux du fleuve, couvert de quelques herbes dont je vous ai parlé ; les rizières viennent très près de la ville ; les villages signalés par les aréquier s'étendent jusque près du fleuve sur la rive droite ; mais en face d'Haï-phong, sur l'autre rive, le sol est encore en formation, non complètement émergé.

Haï-phong n'existait pas avant 1873. Vous voyez que ses titres ne sont pas très anciens ; les deux berges du Cua-cam étaient en cet endroit également désertes.

Lorsqu'en 1872, M. Dupuis vint chercher au Tonkin par le Fleuve Rouge la route du Yunnan, et tenter l'entreprise qui nous a amenés à sa suite dans ce pays, il arriva avec sa flottille de bâtiments, guidé par un pilote chinois, devant les embouchures du Fleuve Rouge. Il remonta d'abord la rivière de Quang-yen, mais il s'arrêta devant la ligne de roches transversale au lit du fleuve, qui est en aval de la ville et qu'il n'osa franchir. S'il eût connu le chenal, il fût allé mouiller à Quang-yen et Haï-phong n'eût jamais existé. Mais devant les roches, il recula, sortit du Cua-nam-Trieu, remonta le Cua-cam jusqu'à sa limite de navigabilité à l'entrée du Songtam-bac, et mouilla devant l'emplacement que devait occuper Haï-phong. C'est là que vint le retrouver le premier navire de guerre français envoyé par l'amiral Dupré.

Vous connaissez l'histoire de la première expédition du Tonkin, et le traité de 1874 qui la termina. On fit une recon-

naissance du delta qui montra qu'Haï-phong était bien le point le plus rapproché d'Hanoï où puissent venir mouiller les bâtiments de mer, qu'il était en communication avec la capitale par le canal des Rapides et le canal des Bambous aux hautes et basses eaux; la partie à l'est de Quang-yen comprenant la baie d'Halong était complètement inconnue; et on demanda, dans le traité de 1874, la concession de quelques hectares de terrain où furent bâtis le consulat, les logements pour une ou deux compagnies, l'hôpital, les magasins, etc. On se mit de suite à l'œuvre, et les Annamites, les Chinois vinrent se grouper dans leurs sampans et leurs paillottes, à quelque distance de la concession, le long du Song-tam-bac. Telle fut l'origine d'Haï-phong.

Lorsque j'y arrivai pour la première fois en 1878, les navires affourchaient comme ils affourchent encore maintenant au milieu de la rivière; on accostait en embarcation à un misérable appontement aboutissant à une digue parallèle au fleuve. En débarquant on voit de l'autre côté de la digue deux trous d'eau d'un demi-hectare chacun environ et de forme géométrique; on s'avance sur la digue qui les sépare et on arrive sur le terre-plein où sont construits les bâtiments de la concession; après l'avoir traversé on trouve de l'autre côté une digue séparant également deux sortes d'étangs de forme géométrique et conduisant à la digue extérieure qui fait le tour de la concession. Les trous d'eau, d'une surface au moins égale à la surface du terrain solide, sont les parties du sol que l'on a creusé pour prendre la vase nécessaire à remblayer le sol où l'on a construit. Ainsi à Haï-phong, à tout terrain où l'on a bâti et, par suite, à tout terrain à remblayer, correspond une surface au moins égale formant un trou rempli d'eau stagnante où l'on a pris la vase.

Au delà de la concession, trous et terrassements de même nature, mais n'affectant plus la forme régulière; à côté de chaque maison se trouve une mare de plus ou moins grande superficie.

Tel était Haï-phong en 1878; tel il était fort peu augmenté en 1883, lorsque je l'ai revu. Il faut ajouter que, chose plus grave encore, la couche de vase molle est très épaisse, puisqu'à 30 mètres de profondeur on ne trouve même pas le sol résistant, que le consulat qui était la construction la plus lourde s'est affaissé de 50 centimètres, que pour bâtir une maison à deux étages, les fondations coûtent aussi cher que le reste de l'édifice.

Vous voyez qu'il était difficile de trouver de plus mauvaises conditions pour fonder une ville.

Toutefois le mouvement produit par le corps expéditionnaire fut si important, les espérances sur l'avenir du commerce du Tonkin furent si grandes, qu'Haï-phong, malgré tous ses inconvénients, s'agrandit rapidement et même s'embellit; les banques, les maisons de commerce s'y installèrent, chacune d'elles voulut avoir un terrain près du fleuve ou sur le Song-tam-bac et y construisit une maison d'habitation. Et la ville d'Haï-phong, créée, imposée par le gouvernement, animée par le mouvement du corps expéditionnaire, constituée par le solide noyau de commerçants qui sont venus s'y établir, s'accroît toujours; elle a pour défenseurs tous ses habitants qui croient à son avenir et à sa prospérité.

On prétend qu'une mère a d'autant plus d'attachement pour son enfant qu'il est plus chétif, ou plus malingre, qu'il a été plus difficile à élever, ou qu'il a quelque maladie organique qui doit l'enlever prématurément.

Je pense que c'est ce même sentiment qui pousse les habitants d'Haï-phong à aimer et à défendre si vigoureusement leur cité.

Ils ont à leur tête un administrateur intelligent et habile, M. Bonnal. D'une très grande activité et d'une surprenante énergie, il s'est voué tout entier à cette idée de créer une ville en plein marécage; il a déjà beaucoup fait pour assainir et embellir Haï-phong; et j'ai si grande confiance en ses

qualités d'administrateur, que je ne serais pas surpris qu'il réussît. Oui, il pourra rendre Haï-phong aussi propre, aussi coquet que Saïgon. J'admets qu'il puisse en faire une ville, mais il n'en fera jamais un port parce que la tâche est au-dessus des forces humaines.

Ah ! si l'on avait déployé à Hone-gac la dixième partie de l'énergie dépensée pour s'établir à Haï-phong ! Comme la tâche eût été plus facile et le résultat meilleur ! On eût travaillé pour l'avenir.

Sans doute Haï-phong a prospéré et prospère chaque jour ; mais il a prospéré malgré ses inconvénients, grâce à la vitalité même de la colonie, et à la nécessité où elle se trouvait de se servir du seul port que lui a imposé le traité.

Il est certes impossible de ne pas rendre hommage au dévouement et à l'esprit d'initiative des premiers commerçants qui sont venus s'établir à Haï-phong, et ne pas prendre intérêt à ceux qui ont eu confiance dans l'avenir de la colonie, lui apportant le concours bien précieux de leurs ressources et de leur activité.

Mais comment ne pas protester quand toute leur ambition se borne à considérer Haï-phong, dont la création et le développement sont purement factices, comme le port définitif du Tonkin ?

Comment les approuver quand, pour la lutte commerciale, ils s'arment d'une façon aussi insuffisante, et ils mettent la colonie en tel état d'infériorité ?

Car nous ne sommes pas seuls. Prenons garde à nos redoutables rivaux, les Anglais ; ils s'avancent d'un côté par la Birmanie et ils cherchent à pénétrer par là dans les provinces du Yunnan ; d'autre part ils veulent aussi s'ouvrir la voie commerciale de la rivière des Perles, le fleuve qui aboutit à Can-ton. Ils demandent maintenant à la Chine que leurs nationaux puissent venir s'établir à Nan-ning, dans le Kouang-si, non loin de la frontière du Tonkin, à la limite de navigabilité de la rivière des Perles. Ils cherchent à créer

deux courants commerciaux à l'ouest et au nord du Tonkin, faisant concurrence à la voie du Fleuve Rouge. Ils veulent nous prendre entre deux feux.

Nous avons une situation avantageuse, nous pouvons soutenir la lutte, mais à une seule condition : c'est d'être outillés convenablement, c'est d'avoir des moyens de transport économiques.

C'est pourquoi, comme je vous le disais au début, cette question du port est si importante pour l'avenir de notre colonie, et c'est pourquoi je ne cesserai de demander, dans l'intérêt même de son développement, l'abandon d'Haï-phong et le choix d'un port profond.

VI

Je ne vous ai pas encore parlé des voies de communication par terre au Tonkin.

Les arroyos et canaux du delta du Fleuve Rouge n'offrent pas au batelage et à la navigation fluviale les mêmes avantages qu'en Cochinchine; les courants sont violents, les rivières ont peu de profondeur. Il faut se servir de chaloupes d'un faible tonnage et par suite le prix du fret fluvial est assez élevé.

Vous connaissez les difficultés de navigation du Haut Fleuve Rouge. En sorte que si le commerce du Tonkin prend quelque importance, la construction d'un chemin de fer reliant Hanoi au port, s'impose; déjà on a mis en adjudication un tronçon d'Hanoi aux Sept-Pagodes par Bac-ninh, et on étudie le prolongement de la ligne jusqu'à la mer.

Or le chemin de fer ne peut arriver à Haï-phong qu'en traversant plusieurs cours d'eau larges et à courants violents, sujets à grandes crues, et en parcourant une partie du delta dont le peu de consistance du sol rendraient les ouvrages d'art si coûteux que toutes les ressources de la colonie s'y engloutiraient. Nous avons vu par un récent exemple en Co

chinchine, ce que coûtaient les ponts d'un chemin de fer traversant les arroyos du delta.

La voie ferrée doit donc dans son tracé laisser tous les cours d'eau du delta dans le sud et par suite aboutir à Quang-yen; de Quang-yen à Hone-gac elle suivrait partout le terrain solide sans traverser de cours d'eau importants, longeant le pied des collines qui sont les premiers contreforts de la région montagneuse.

Considérés dans leurs relations avec l'intérieur du pays par chemin de fer, deux ports seuls sont possibles, Quang-yen et Hone-gac, le plus avantageux étant Quang-yen; Haï-phong est impossible.

N'est-ce donc pas là un désavantage considérable? Je n'hésite pas à dire que cette impossibilité du port d'Haï-phong d'être relié par voie ferrée à Hanoi et au Haut Fleuve Rouge est par elle-même une cause péremptoire d'élimination.

VII

J'aborderai maintenant un tout autre ordre d'idées et j'envisagerai la question du port du Tonkin au point de vue militaire, c'est-à-dire au point de vue de la facilité de défense de la colonie.

A mon avis, et je crois de l'avis unanime, notre colonie du Tonkin n'est pas destinée à posséder un port de guerre. Nous avons déjà un arsenal à Saïgon, qui a été dès le début considéré comme le point de ravitaillement de nos forces navales dans l'Extrême-Orient, la base d'opération pour toute expédition maritime en ces parages. Créer un port de guerre a été un des buts de la conquête; la colonie n'est venu que par surcroît. La position du port à la pointe même de la presqu'île de l'Indo-Chine est très heureuse; situé sur les rives d'un fleuve profond, accessible aux plus grands navires, à 75 kilomètres de la mer, il est imprenable avec les moyens de défense actuels, et nul ennemi ne peut

songer à venir l'attaquer. Nous y avons construit un bel arsenal, qui a rendu les plus grands services à l'escadre pendant la dernière expédition ; on est en train d'y creuser un des plus beaux bassins de radoub du monde ; nous avons donc là en excellente situation un outillage militaire complet.

Tout autres sont les conditions de notre colonie au Tonkin. Nous avons surtout à garder les frontières de terre, et il suffit pour la marine de guerre d'avoir un atelier de réparations pour sa flottille des canonnières de fleuve, qui ne peuvent aller se faire réparer à l'arsenal de Saïgon. Si cet atelier peut sans inconvénient s'établir dans les trois ports, il est cependant préférable de le placer dans le port profond, parce que les transports lui apporteront directement de Toulon son matériel et ses canonnières démontables, les approvisionnements, les vivres des troupes du corps d'occupation, etc.

Mais ce n'est là qu'un point de vue secondaire, ce qui est au contraire absolument essentiel, c'est que nos bâtiments de guerre, sans trouver au Tonkin les ressources d'un grand arsenal, puissent venir à un moment donné chercher abri dans le port de notre colonie et s'y ravitailler.

Si le port est Haï-phong ou Quang-yen, tout navire à grand tirant d'eau ne peut y entrer, il reste exposé à toutes les attaques de l'ennemi. S'il va chercher un mouillage à la baie d'Halong ou sur la côte nord, il y a là un tel dédale d'îlots que toute surprise est facile, et qu'aucun service de surveillance ne peut l'avertir du danger. On peut dire qu'au point de vue militaire, il est en perdition même avec un ennemi fort peu audacieux.

Que de fois ai-je entendu notre illustre chef, l'amiral Courbet, exposer les dangers de cette situation !

C'est seulement avec le port d'Hone-gac que les grands navires peuvent trouver les ressources et la sécurité qui leur sont également nécessaires.

Envisagée donc au point de vue militaire, la question des ports ne présente qu'une seule solution : le port profond d'Hone-gac, Haï-phong et Quang-yen doivent être éliminés.

VIII

Il ne me suffirait pas de vous avoir présenté les arguments qui militent en faveur d'Hone-gac, je voudrais aussi vous montrer par quels moyens pratiques on peut arriver à s'y établir sans léser aucun intérêt légitime, et quel devrait être, à mon avis, le rôle de l'administration pour doter le plus tôt possible le pays de l'outillage qui est nécessaire à son complet développement.

Est-il d'abord besoin de vous dire qu'il ne s'agit pas de créer à Hone-gac un port de toutes pièces; la chose est impossible dans l'état actuel des ressources du protectorat, et fut-elle possible, la création serait illogique, car l'accroissement du port ne doit venir que du mouvement commercial de la colonie, de l'initiative privée; l'administration n'a d'autre rôle que de faire face à des besoins immédiats. Le gouvernement a créé Haï-phong et entraîné à sa suite les premiers commerçants qui sont venus s'établir au Tonkin et ne pouvaient s'établir que là ?

Tel qu'il existe, il faut se servir de ce mauvais port et même le mettre en état de faire face aux nécessités du moment.

Aussi va-t-on y construire des appontements et des magasins généraux; la mesure est excellente, puisqu'une maison de commerce se charge de leur construction; la colonie ne peut qu'y gagner, et l'entreprise est d'autant plus méritoire que le sous-sol vaseux d'Haï-phong rendra les travaux plus coûteux.

Mais il faut aussi que les navires qui viennent d'Europe puissent être déchargés économiquement. Ils ne peuvent entrer à Haï-phong, c'est à Hone-gac qu'il faut les envoyer.

Pour atteindre le but, il suffirait d'y construire un appon-

tement qu'ils puissent accoster, et en même temps d'améliorer le chenal entre la rade d'Ha-long et le port en abaissant le seuil de 3^m,40.

Voyons par quels moyens nous pourrions faire à Hone-gac ces installations, et nous parviendrons à le peupler, y amener le mouvement et le mettre en relations suivies avec le Delta.

En premier lieu le département de la marine cherche un emplacement pour le petit arsenal ou atelier de montage et de réparations de ses canonnières. Il a envoyé un ingénieur des ponts et chaussées pour en faire les études; j'ignore quels en seront les résultats. Mais *à priori*, ainsi que je le disais il y a quelques instants, la sécurité de nos bâtiments sur les côtes du Tonkin exige impérieusement que le département de la marine choisisse Hone-gac.

Tout doit céder devant cette considération qu'en établissant le port à Haï-phong ou à Quang-yen, un bâtiment ayant un tirant d'eau de plus de 6 mètres ne peut trouver abri dans notre colonie, non pas contre la mer, mais contre l'ennemi. En temps de guerre, il serait en perdition.

L'arsenal de la marine, voilà donc déjà un premier établissement à Hone-gac.

En second lieu, Hone-gac, comme vous le savez, est le centre d'un bassin houiller. Ici même, M. Fuchs, ingénieur en chef des mines, vous a fait le récit de son voyage d'exploration, et présenté les résultats de ses savantes recherches. Les concessions qui sont demandées par un certain nombre de sociétés industrielles ne tarderont pas à être données.

La compagnie concessionnaire ou adjudicataire des mines d'Hone-gac ne pourrait-elle pas être obligée par son cahier des charges à construire un appontement et à abaisser le seuil du chenal? Elle serait la première à profiter de ces travaux, qui sont en quelque sorte indispensables à l'exploitation de ses mines.

En admettant même que l'administration ne juge pas

utile de lui imposer cette condition, le seul fait de l'exploitation du charbon amènera à Hone-gac une population de plusieurs milliers d'indigènes, on y bâtera des maisons, des usines pour la fabrication des briquettes et des agglomérés, les bateaux de commerce viendront dans son port; Hone-gac sera en relations suivies avec Hanoï; la ville sera fondée; c'est le mouvement, c'est la vie amenés par l'exploitation de la mine.

Ainsi donc établissement de l'atelier de la marine, adjudication des mines, et par suite, construction d'un appontement, creusement du canal d'accès par la compagnie concessionnaire, tels seront les débuts du port de Hone-gac, ces premières installations répondant uniquement aux nécessités actuelles.

Remarquez que je ne demande pour Hone-gac que ce qui lui revient forcément comme port de charbon, en dehors même de ses perspectives d'avenir. Si même la thèse que j'ai soutenue est fautive, Hone-gac n'en aura pas moins un port pour exporter son charbon.

Ce serait donc résoudre la question des ports, indépendamment de tout argument théorique, en s'abandonnant à la méthode d'expérience, sans même se demander si l'un des ports est le meilleur.

Le programme que je propose est donc bien restreint et bien modeste. Il a un premier avantage, c'est de ne rien demander au budget du protectorat, il n'engage pas l'avenir puisqu'il ne préjuge pas la solution de la question; il n'enlève rien à Haï-phong, il ne lèse pas ses intérêts immédiats.

Si les arguments que je présente ne sont pas exacts, quelles craintes peuvent donc avoir les partisans d'Haï-phong? Puisqu'ils ont une telle confiance dans les avantages commerciaux de leur port, qu'ont-ils à redouter de la construction d'un appontement pour grands navires à Hone-gac puisque ces navires ne remontent pas à Haï-phong?

N'auront-ils pas un outillage supérieur et l'avantage de la position antérieurement acquise?

Si au contraire la théorie que je soutiens est juste, il y a intérêt à faire prendre dès maintenant au mouvement commercial la voie qu'il doit suivre plus tard. Il faut éviter de laisser s'accumuler la masse des intérêts privés, qui seront lésés par l'abandon d'Haï-phong.

A mon avis, le résultat de la lutte n'est pas douteux. Dès que ce modeste programme aura été exécuté, l'activité commerciale saura trouver la voie économique qui lui convient, et nous verrons s'arrêter l'accroissement factice d'un port détestable.

Ce jour-là le Tonkin aura vraiment son port définitif, l'outil indispensable à son développement, qui lui permettra de faire pénétrer à meilleur compte les produits dont il a besoin, ou d'envoyer au dehors sur les marchés étrangers ses nombreuses productions.

La question est pour lui de la dernière importance, et j'ai trop de confiance en son avenir commercial pour ne pas voir avec regret grandir ce port d'Haï-phong, qui n'est qu'un port de caboteurs, et de ne pas essayer de lutter de toute mon énergie contre l'inertie et l'indifférence qui sont les seules forces de mes adversaires.

En résumé, prendre un port dans les bras du Fleuve Rouge, où les alluvions mettent aux embouchures des barres infranchissables aux grands navires, c'est donner au Tonkin un port de caboteurs, c'est donner à notre belle colonie un organe qui n'est pas en rapport avec sa vitalité, avec son avenir ; c'est la rendre commercialement tributaire de Saïgon et de Hong-kong ; militairement, c'est la rendre incapable de donner abri en temps de guerre à un bâtiment de fort tonnage, croiseur, cuirassé ou paquebot. Ce serait assumer pour l'avenir la plus lourde responsabilité, ce serait encourir les plus graves reproches de la part de la génération qui viendra après nous, et qui ne comprendra jamais comment nous avons pu nous établir en un point aussi défectueux. Ce serait

certes rendre vraisemblable l'opinion de ceux qui prétendent que nous ne sommes pas colonisateurs, et que nous avons le talent de nous installer toujours aux plus mauvais endroits.

Je vous ai déjà défini les conditions que doit remplir un port : être facilement accessible aux navires du large, être en relation par les voies les plus rapides et les plus économiques avec les centres de l'intérieur du pays.

Or Haï-phong n'est pas accessible aux grands bâtiments, c'est-à-dire à tous ceux qui viennent d'Europe, au plus grand nombre de ceux qui fréquentent les mers de Chine. De plus il ne peut être la tête de ligne d'une voie ferrée le reliant à Hanoï.

Il est le plus mauvais des trois ports ; sa création a été imposée par le traité de 1874, son développement est factice, sa décadence est certaine dans un avenir peu éloigné.

Quang-yen, beaucoup mieux situé topographiquement, a l'irréremédiable inconvénient d'avoir comme Haï-phong son fleuve barré.

Seul Hone-gac ou Port-Courbet peut devenir à très peu de frais port profond ; il est en communication intérieure par eau avec les centres du delta, il peut être relié à Hanoï par une voie ferrée établie économiquement. Il est le seul remplissant ces trois conditions. Il sera dans l'avenir le port définitif du Tonkin.

Ma conclusion sera celle-ci :

Nous nous sommes établis au Tonkin au prix de grands sacrifices d'hommes et d'argent.

Nous sommes les maîtres d'un pays certainement riche, habité par une population intelligente et sympathique ; de plus, nous croyons avoir trouvé par la vallée du fleuve Rouge une voie de pénétration vers les provinces méridionales de la Chine.

Le seul but possible de notre entreprise, la seule récom-

pense que nous puissions espérer de tant d'efforts, c'est d'ouvrir tous ces pays à l'activité de nos commerçants, de nos industriels; c'est de provoquer le plus grand mouvement d'échanges possible.

Pour communiquer avec le reste du monde, notre nouveau domaine a deux portes : l'une grande, largement ouverte ; l'autre petite, étroite et basse, où l'on ne passe qu'avec difficulté.

Notre but est d'ouvrir un grand passage d'hommes et de marchandises.

Faisons donc passer par la grande porte, par celle où tous peuvent entrer.

MÉMOIRE GÉOGRAPHIQUE
SUR LE
THIBET ORIENTAL

PAR
J. L. DUTREUIL DE RHINS

(Suite 1).

VII. Considérations générales.

Les positions principales, les cours d'eau, les grandes lignes hydrographiques et orographiques. — Système de raccordement des fleuves du Thibet avec ceux de l'Inde et de la Birmanie : 1° d'après la géographie chinoise; 2° d'après la reconstitution de la carte de d'Anville.

Un premier essai de reconstitution de la carte de d'Anville nous avait donné un tracé presque identique à celui que nous venons de faire; leurs petites différences provenant uniquement des différences de position adoptées dans les deux cas pour Kiang ka et Tsiando, différences d'une dizaine de milles.

A mesure que nous avons déterminé un certain nombre de points principaux, nous y rapportons plus ou moins facilement les détails fournis par la carte de d'Anville et la géographie chinoise. La reconstitution ainsi complétée, terminée, on comprend que, saisissant mieux l'ensemble et les détails des documents, les ayant plus présents à la mémoire, pouvant en tirer plus de rapprochements et d'indications, et forts enfin de l'expérience acquise pour les utiliser, nous avons recommencé plusieurs fois notre travail avec l'espoir d'arriver à plus d'exactitude.

1. Voir *Bulletin de la Société de Géographie*, 2^e trimestre 1887, page 172.

Le résultat définitif, différant à peine dans ses grandes lignes du tracé représenté sur notre feuille de construction, c'est avec cette carte sous les yeux que nous présenterons les considérations suivantes :

Positions principales. — Quand on se rappelle la marche suivie dans notre travail dont toutes les parties s'enchaînent ou dépendent étroitement les unes des autres, on doit reconnaître que la détermination de la position de Tsiampo était bien la pierre d'achoppement de la reconstitution non seulement du principal itinéraire du Thibet oriental, mais encore de toute la carte.

Mais cela suppose que les positions de Kiang ka ou Bathang et de Lhassa sont exactes — et ces positions sont encore douteuses aujourd'hui, au moins en longitude.

Il est peu probable que l'erreur de chacune des positions de Lhassa et de Bathang dépasse 10 milles, et quel que soit le sens de ces erreurs, elles n'entraîneraient pas pour Tsiampo une différence de position supérieure à 6 ou 7 milles. Cette erreur répartie sur toute la longueur de l'itinéraire de Tsiampo à Lhassa en modifierait bien peu les diverses positions et par suite celles du bassin de Ken pou et du Tchitom tchou qui en dépendent.

Par conséquent, si l'on suppose exactes nos positions de Bathang et de Lhassa, les diverses positions de notre carte rectifiée ne doivent pas être erronées de plus de 10 milles. — Exception faite du bassin du Tsan po de d'Anville et du Tchitom tchou dont les tracés dépendent surtout de l'appréciation des distances fournies par la géographie chinoise. Aussi, pour ces deux tracés, estimons-nous que les erreurs de reconstitution peuvent être de 15 milles au maximum.

La position la plus douteuse de notre carte est certainement celle de Dardzoung.

D'après d'Anville, cette ville se trouverait à la source de la rivière de Biambar, et à une distance de cette localité

qui, d'après nos lignes rectificatives de latitude, serait d'environ 15 milles.

Nos lignes rectificatives de longitude la mettraient par 93°. La géographie chinoise ne nous donne à son sujet que trois indications trop vagues pour être utilisées : « Dardzoung est au sud-est du Char Cong la, et à 1220 (?) lis dans le nord-est de Bathang. »

Ces diverses données ne s'accordent pas du tout. Si Dardzoung est réellement sur la rivière de Biambar, ainsi que l'indique d'Anville, l'erreur de notre interprétation ne dépassera pas une dizaine de milles.

Grandes lignes hydrographiques et orographiques. — Complétons d'abord par quelques observations ce que nous avons dit sur les cours d'eau du Thibet oriental.

La rectification du tracé de la rivière de Lhassa et de ses affluents n'a présenté aucune difficulté. L'accord qui règne ici entre la carte de d'Anville et la géographie chinoise disparaît quand nous arrivons à la rivière de Lhari.

D'Anville suppose que la rivière qui sort du Djamna you mtso ou lac d'Adza se rend au lac Pasomtso qui dépend du bassin de Yærou dzang bo tchou.

Au contraire, la géographie chinoise en fait une des branches de la rivière de Lhari. « Au nord-est de Ghiamda le Tchouk tchou sort de la montagne de neige Tchou la (près de la passe de Tola); il coule 30 lis vers le nord, entre dans le lac Djamna you mtso et sort vers le sud est. Après avoir parcouru l'espace de 250 li, il reçoit du nord le *Dziang lo tchou* ou la rivière des Osiers qui vient du mont Djangar Soum ri, et le *Sang tchou* (rivière de Lhari) qui vient du mont Sang dzian Sang tchoung ri. » C'est la version que nous avons adoptée pour tracer la rivière d'Adza ou Niou tchou.

Mais la géographie chinoise nous ouvre encore une autre perspective à propos de la principale branche de la rivière Lhari ou Ken pon (Gak bo). En effet les monts Sang tchoung

s'étendent du Tengri nour au lac Moudik you mtso et dans le nord de ce lac. Et alors on peut se demander si la rivière de Lhari ne contourne pas cette chaîne et si elle n'est pas liée au Nag tchou. Y a-t-il eu ici une inconnue pour les Lama, et une confusion sur la carte de d'Anville entre le haut Ken pou et le Kara Oussou qu'elle identifie avec la haute Salouen ?

J'estime que c'est là un doute permis ; mais, dans le doute, nous admettrons, comme d'Anville, que le Nag tchou et le Kara Oussou dépendent de la Salouen et non de la rivière de Lhari ou Ken pou.

Nous avons déjà exprimé nos doutes sur la position de Dardzoung et, par suite, sur la rivière qui y passe. Cette rivière, d'après d'Anville, passerait aussi à Biambar (Pian pa) ; et, avant d'aller se jeter dans la Salouen, elle recevrait les petits cours d'eau de Lhadzé, Bari et Chobando.

D'après la géographie chinoise la plaine arrosée par ce système de rivières serait la plus étendue du Thibet. Le P. Huc, qui rappelle cette remarque, ajoute que, si elle est exacte, le Thibet est un pays bien abominable.

Le fleuve que nous franchissons à Kia yu kiào, porte le nom thibétain de Oïr tchou ou celui de Kara Oussou en Mongol. Ces dénominations ne suffisent pas pour faire disparaître le doute que nous avons exprimé plus haut. Les Lama ne paraissent pas avoir descendu ce fleuve entre les longitudes de 89° et 93°, et ils auraient pu relier le Kara Oussou (dans le nord-est du Tengri nour) avec le fleuve passant à Kia yu kiao au lieu de lui faire rejoindre la rivière de Lhari. Entre 93° et 94°, il vaudrait donc mieux conserver au fleuve passant à Kia yu kiao le nom de Souk tchou que porte sa branche septentrionale.

En tout cas, on ne saurait douter que ce fleuve (rivière de Kia yu kiao) est le même qui passe à Menkong sous le nom de Loutzé ou Nou kiang et qu'on nomme Salouen en Birmanie.

Le seul affluent important que nous lui connaissions est la rivière appelée « Ou Kio » par l'abbé Desgodins, rivière que la carte de d'Anville fait passer à Tsatsorgang (Tchrayul), et dont la source serait sur la même latitude que Bathang. Suivant la carte publiée en 1875 par l'abbé Desgodins, j'avais d'abord prolongé le tracé du Ou Kio jusqu'à quatre jours de marche au sud de Tsiando; mais en relisant son livre. « *La mission du Thibet* (p. 171) je suis revenu à l'interprétation pure et simple de la carte de d'Anville qui indique ici deux cours d'eau presque dans le prolongement l'un de l'autre : l'un, le Dzi tchou, affluent du Mékong; l'autre, le Ou Kio affluent de la Salouen. Ainsi je reste fidèle d'une part à la géographie chinoise et à la carte de d'Anville; et d'autre part, on comprend maintenant que, après avoir suivi la rive droite du Lan tsan kiang (Mékong) pendant *trois* jours et traversé non le Ou Kio, mais le Dzi tchou, l'abbé Desgodins ait été obligé de traverser au bout de quatre autres jours le Ou Kio pour arriver à Ponda située sur la rive *droite* de cette rivière.

A propos du Tchitom tchou et du Ken pou, nous ne ferons ici qu'une seule observation; mais elle a son importance : c'est que le Ken pou n'est pas le cours supérieur du Lo tchou. Ces deux cours d'eau sont entièrement distincts jusqu'au point où nous les avons suivis; et, s'ils se réunissaient ce ne pourrait être qu'au sud du parallèle de 28° et à l'est du méridien de 95°, ce qui placerait leur jonction dans le bassin de l'Iraouady.

Pour qu'il en fût autrement, il faudrait admettre que les cartes des Lama, celle de d'Anville et la géographie chinoise fussent erronées ici à un point qui dépasse infiniment trop les limites habituelles; il faudrait en effet que les distances relatives eussent été doublées et l'orientation changée de 90°! J'ajoute que, tel qu'il ressort de notre interprétation, le tracé du Tchitom tchou s'accorde avec le caractère hydrographique et orographique du Thibet oriental que

nous connaissons, et qu'il n'en serait plus de même si la direction principale de ce réseau fluvial était le sud-ouest et non le sud-est.

Je n'ai point parlé jusqu'à présent d'une rivière Talouka que Wilcox *supposait*, il y a soixante ans, être le prolongement de la rivière de Brahmakund et qui viendrait couper notre tracé du Ken pou (Gak bo) à quelques milles au sud-est de notre point F. Nous discuterons cette hypothèse quand nous pourrons mettre en regard les hypothèses contradictoires. Pour le moment nous ne tenons compte que des données précises ou considérées comme exactes ; et, sur le parallèle de 28°, ces données se bornent, à l'est, à la Salouen, et, à l'ouest, au confluent de la rivière Brahmakund et du Lat thi.

D'après les constructions que nous avons faites pour déterminer le bassin du Tsan po de d'Anville, Tareng dzoung se trouverait par près de 28° nord et 90°25' sur un affluent de la rivière Lopra tchou ou Monass.

Mais d'après le voyage de Nain Singh entre Chétang et Dirang dzong, nous devons reconnaître qu'ici les Lama avaient confondu le tracé de différents cours d'eau. Nous n'avons aucune donnée qui nous permette d'identifier Tareng dzoung et Dirang dzong. Cependant cette identification nous paraît probable quand nous remarquons l'orientation relative de Monadzona et Tareng dzong ¹.

Notons encore que sur la carte de d'Anville, entre le Mon tchou et son Tsan po les seules indications sont des chaînes de montagnes et le plateau ou le temple Dsiri. Pas un trait ne représente la rivière Soubansiri qui est restée inconnue

1. « Au moment où nous terminions ce travail, nous avons eu connaissance du *General Report on the operations of the Survey of India* Département de 1883-1884, qui contient (p. XLIV) les notes du colonel Tanner sur les voyages d'un lama entre l'Inde et le lac Palté. Nous avons eu compte sur notre carte des indications que ce travail fournit sur la région comprise entre le Tsanpo et le parallèle 28°, à l'ouest du méridien de 89°40' »

des Lama, et qui, pour nous, est le cours inférieur du Moun tchou.

Que l'on suppose maintenant la feuille de construction n° 2 du Thibet oriental rapportée sur une carte de l'Asie centrale et on remarquera :

Que tous les grands fleuves dont nous avons parlé : Kin cha Kiang, Mékong, Salouen, Ken pou (Gak bo), Yærou Dzang bo, prennent leur source dans la région centrale du Thibet, à peu près sur une ligne qui relierait le lac Mansarovar aux sources du Kin cha Kiang.

Cette ligne, dont la direction générale serait à peu près le nord-est — sud-ouest, est environ deux fois et demie plus longue que celle qui relierait Gya la Sindong à Tsiamdo, positions entre lesquelles les fleuves viennent converger en suivant les directions générales comprises entre le sud-est et l'est.

A partir de la ligne Gya la Sindong-Tsiamdo, les fleuves coulent parallèlement au sud-est jusqu'à la rencontre d'une ligne qui joindrait la rivière de Brahmakund à Bathang au-dessous de laquelle le Yærou dzang bo tourne brusquement au sud-ouest, tandis que les autres fleuves, après avoir coulé plus ou moins longtemps parallèlement au sud, divergent du sud à l'est pour se rendre à l'Océan, depuis le golfe de Martaban dans la mer des Indes jusqu'à la mer Jaune dans l'Océan Pacifique.

Ne peut-on concevoir les mouvements du sol qui ont pu modifier le cours général de ces fleuves ?

Peut-on supposer que les soulèvements dans le sens est et ouest, tels que les Kuen-lun et les Himalaya, entre lesquels s'étend le Thibet, sont antérieurs aux soulèvements nord et sud ou nord-ouest — sud-est qui ont rapproché parallèlement les fleuves dans les régions indiquées plus haut ?

Quoi qu'il en soit, les renseignements orographiques que nous ont fournis tous les documents, depuis la carte de d'Anville et la géographie chinoise jusqu'aux plus récents,

permettent de tracer à peu près les lignes des principaux soulèvements et celles de partage des bassins.

A partir du Népaul le soulèvement méridional de l'Himalaya suit à peu près le 28° parallèle jusqu'à Tareng dzong et semble passer ensuite par le plateau Dsiri, les sources du Dibong, du Lo tchou, le lac Amdso et un peu au nord de Kiang ka et Bathang.

La seconde chaîne de l'Himalaya ¹, qui passe au sud du *haut Indus* et longe la rive *droite* du Yærou dzang bo, se relève aussi dans le nord de Tareng dzong, au point où le Tsan po de d'Anville doit prendre sa source, et semble se diriger de là sur Tsiamdo.

Les grands fleuves du Thibet oriental traversent ces deux soulèvements, et c'est précisément entre eux qu'ils coulent parallèlement.

Je regretterais davantage ici que l'espace et le temps me fissent défaut si je n'estimais que le résultat de mes observations et recherches sur la formation du plateau central du Thibet est plutôt du domaine de la spéculation que de celui de la science qui doit reposer sur des faits précis et non sur des séries de déductions hypothétiques.

L'existence de lignes de hauteurs reliant dans le sens nord-ouest — sud-est, ces deux soulèvements principaux ne saurait être niée quand on lit la géographie chinoise indiquant l'orientation de ces chaînes, la plupart très élevées, et leurs distances à des points que nous avons fixés. S'il en est une parmi elles que nous puissions bien suivre d'un bout à l'autre de notre feuille de construction n° 2, c'est assurément celle qui borde à l'ouest le cours du Ken pou (Gak bo).

De l'extrémité nord-est du Tengri nour, nous la voyons se diriger vers l'est-nord-est sous le nom de monts Sang dzian tchoung ri jusqu'au nord du lac Moudik you mtso;

1. Elisée Reclus la nomme « Trans-Himalaya » dans le nord de l'Inde.

de là elle prend la même direction que le Ken pou, et nous la trouvons décrite sous les noms de monts Choula gang dzian, — Bouraisoung ou Singari — Anghiri et Sémaloung la. Sa hauteur varie de 5500 mètres (par la latitude de Lhari) à 4640 mètres lorsqu'elle atteint le soulèvement de l'Himalaya méridional entre le Ken pou et les sources du Dibong. En suivant sa direction à travers l'Himalaya, nous rencontrons justement l'extrémité septentrionale de la chaîne des Patkai élevée de 4500 mètres à l'ouest de l'Iraouady.

De cette grande chaîne, le terrain descend vers le Niang tchou et le Yœrou dzang bo, ainsi que le prouve la direction des rivières Ba tchou, Dimou, Dibong, etc.

Outre qu'entre cette chaîne et les sources connues du Dibong il n'y aurait pas place pour le cours d'un grand fleuve, on ne peut admettre que, des environs de Dzini, le Yœrou dzang bo coule dans le sens opposé à la pente du terrain et vienne décrire au nord du Dibong le grand arc de cercle dont nous avons parlé précédemment. — Cette observation déduite du caractère orographique de la région confirme les résultats de notre étude hydrographique.

A l'est du Ken pou, les lignes de partage des autres bassins suivent les mêmes directions que la précédente. De l'est, — de l'est-nord-est ou du nord-est, nous les voyons converger sur la ligne Gya la Sindong-Tsiamdo, courir ensuite parallèlement au sud-est puis au sud, pour diverger enfin comme les grands fleuves.

A l'ouest du Yœrou dzang bo tchou, cette régularité disparaît; la raison en est simple : Les deux soulèvements principaux sont ici fort rapprochés, puisque l'Himalaya méridional est par 28° de latitude, et que l'autre se trouve par 29° (monts Tamar la, Palungri...). Les cours d'eau secondaires compris entre ces deux soulèvements, rapprochés ici dans le sens nord-sud, sont donc obligés de prendre, non plus la direction générale sud-est, mais une direction presque est et ouest, ainsi que le montre bien notre cours

rectifié du Tsan po de d'Anville, jusqu'au moment où, dans des gorges dirigées de nouveau vers le sud-est, ils pourront s'échapper de l'Himalaya méridional.

Il serait donc tout à fait contraire au caractère orographique du Thibet oriental tel que nous venons de l'exposer, de supposer :

1° Que la chaîne du Ken pou s'arrête à l'Himalaya et ne se relie pas dans le sud à celle des Patkai.

2° Que le Soubansiri puisse venir du nord (comme certains cartographes modernes l'ont représenté passant à travers le Tsan po de d'Anville que les cartographes supprimaient ou identifiaient peut-être avec le vrai Tsan po ou Yærou dzang bo.

Raccordement des fleuves du Thibet avec ceux de l'Inde et de la Birmanie d'après la géographie chinoise. — La carte manuscrite de d'Anville (Bibliothèque du ministère des affaires étrangères) porte, ainsi que nous l'avons dit, quelques notices aux points où il a arrêté les principaux fleuves, et ces notices extraites des notes des Lama ou de la géographie chinoise par les jésuites de Pékin ont évidemment inspiré à d'Anville l'idée de l'identification du Tsan po et de l'Iraouady, identification que Klaproth a adoptée plus tard.

Voici, tels qu'on les trouve dans la géographie chinoise traduite par Klaproth, les notes relatives au raccordement des fleuves du Thibet.

1° Le Moun tchou a sa source dans les monts Tamar la, coule à peu près de l'ouest à l'est, puis au sud-est en entrant dans le pays de H'lokba ou K'lokabja habité par les Moun où il se joint au Yærou dzang bo.

1° bis. *Passage différent sur le même fleuve* : des monts Tamar la, il court au sud-est, reçoit dans le voisinage de Tam dzong le Loubnak tchou qui vient de l'ouest, et entre dans le pays de H'lokba.

2° Le Yærou dzang bo tchou (Tsan po) après avoir passé

entre Naï dzong et Dzélagang, sort du Thibet par le défilé de Singhian khial pour entrer dans le pays de H'lokba habité par les Moun. Il traverse ce pays du nord au sud, se dirige ensuite au sud-sud-ouest, entre dans l'Inde et va se jeter à la mer.

2° bis. *Passage différent sur le même fleuve* : du pays de H'lokba le fleuve coule au sud-est, entre dans le Yunnan près de Young tchéou et y devient le Pinlang kiang.

3° Le Gak bo dzang bo ou Ken pou, après avoir reçu le Bo dzang bo, entre dans le pays de H'lokba habité par les Moun, coule vers le sud-est, entre dans le Yunnan, par le nord-ouest, près du fort de Thian than kouan et y devient le Loung tchouan kiang (rivière Chouely, affluent de l'Iraouady).

3° bis. *Passage différent sur le même fleuve* : en sortant du pays de H'lokba, le Gak bo coule au sud-est et se réunit au Yærou dzang bo.

4° Le Tchodh teng tchou ou Tchitom tchou (formé des deux rivières Lo tchou et Man tchou qui coulent au sud) coule également au sud et se réunit au Gak bo dzang bo (Ken pou) dans le pays de H'lokba habité par les Moun.

4° bis. *Passage différent sur le même fleuve* : ce fleuve coule au sud et entre dans le pays de H'lokba où il se réunit au Yærou dzang bo.

Je ne pousserai pas plus loin les citations.

On voit que, pour chaque fleuve, il y a deux explications différentes à partir du point où les fleuves entrent dans ce fameux pays de Lhokbadja, Lhokaptra ou H'lokba, habité par les Moun, pays qui s'étendait, pour les géographes chinois, du Moun tchou par 89° jusqu'à la Salouen par 96° ; et de 25° à 29° de latitude entre les méridiens de 94° à 96°.

Quelle que soit la signification particulière du mot H'lokabджа, sur laquelle on a beaucoup discuté depuis Klaproth jusqu'à présent, le géographe doit y voir ceci : c'est que H'lokabджа était synonyme de *terra incognita* et que les

Moun sont les tribus sauvages qui habitent cette région alors entièrement inconnue des Lama et des Chinois.

Le description même des auteurs chinois en est la preuve. Tant qu'on est dans le Thibet, les descriptions peuvent être inexactes, mais elles sont précises et les détails nombreux; il en est de même quand on entre sur les territoires chinois. Au contraire, en approchant du H'lokabджа les ambiguïtés commencent (différence des textes 1, 2, 3, 4, et des textes numérotés *bis*), les détails deviennent rares et manquent complètement pour la traversée de *cette région où le cours des fleuves a été pour ainsi dire perdu et où leurs tracés ont été facilement confondus.*

Les mêmes faits se sont produits dans toutes les régions peu connues ou inconnues des Chinois. C'est ainsi, qu'après avoir décrit assez exactement la partie du Lan tsan kiang ou Mékong qui traverse la Chine, la même géographie chinoise le fait aller se jeter dans le golfe du Tonkin.

On comprend donc que, si la géographie chinoise doit être considérée comme un document de quelque valeur pour les régions que les Chinois connaissent, et elle nous a été utile au Thibet, elle ne peut faire foi quand il s'agit de régions qu'ils ne connaissaient pas, comme c'est ici le cas. Il faudrait être ignorant ou manquer de sincérité pour ne pas admettre cette différence de valeur que les textes chinois trahissent eux-mêmes par leurs ambiguïtés.

J'ai assez souvent remarqué que ceux-mêmes qui s'appuient sur ces documents ne les avaient pas étudiés à fond ou les avaient interprétés à leur fantaisie: nous en donnerons tout à l'heure une preuve des plus remarquables.

Si nous comparons les notes 1, 2, 3, 4, et les notices *bis* nous voyons que, malgré le vague des unes et des autres, les secondes ne donnent aucun détail, mais affirment très nettement que le Tchitom tchou et le Ken pou (Gak bo) se jettent dans le Yœrou dzang bo qui, lui, serait le Pin lang kiang. (D'après la géographie chinoise, cette rivière est l

rivière Taping, affluent de l'Iraouady). Inutile d'ajouter qu'il n'y a pas un mot sur le cours du Yœrou dzang bo entre le défilé de Singhian kia et le point de la Birmanie où il deviendrait le Pin lang kiang. Or la distance à vol d'oiseau est de 300 milles à travers une région alors inconnue !)

Les notices 1, 2, 3, 4, fournissent au contraire quelques détails et donnent une théorie différente de raccordement des fleuves : ainsi le Yœrou dzang bo en sortant du défilé de Singhian kial tourne au sud-sud-ouest pour entrer dans l'Inde. Il n'est plus question de jonction entre ce fleuve et les suivants : Ken pou (Gak bo) et Tchitomt chou, assimilés : le Ken pou au Loung tchouan kiang (rivière Chouely, affluent de l'Iraouady), et le Tchitom tchou à un affluent de gauche du Loung tchouan kiang.

Ainsi donc les notices 1, 2, 3, 4, laissent envisager la jonction du Yœrou dzang bo avec le Brahmapoutre et rattachent le Ken pou (Gak bo) et le Tchitom tchou au bassin de l'Iraouady ; tandis que les notices (*bis*) affirment l'identité du Yœrou dzang bo avec le Pin lang kiang (affluent de l'Iraouady) et font du Ken pou et du Tchitom tchou des affluents du Yœrou dzang bo.

S'il eût fallu choisir entre ces deux systèmes absolument hypothétiques, on aurait dû adopter le premier qui s'écarte moins des résultats d'une reconstitution mathématique de la carte de d'Anville ou de l'étude des documents les moins inexacts sur le Thibet.

Mais Klaproth qui ne s'était point soucié de faire des calculs qui l'auraient empêché d'allonger de deux degrés et demi vers l'est le tracé du Tsan po, choisit le plus vague des deux textes parce qu'il répondait mieux à son idée préconçue sur la grandeur du Tsan po ; et c'est ainsi que, sur une simple assertion, d'autant plus douteuse que la géographie chinoise lui offrait ici une double hypothèse, il dessina ou bouleversa la carte de la partie sud du Thibet.

La preuve qu'il prétend faire de l'identité du Yœrou

dzang bo et de l'Iraouady est basée sur des considérations absolument fausses, et personne n'aurait dû s'en apercevoir mieux que Klaproth lui-même. On peut en juger (Voir *Magasin asiatique*, p. 253-257) en lisant le passage relatif au Ta kin cha kiang ou grand Kincha kiang (Iraouady).

Il commence par dire que la source du grand King cha kiang (qu'il ne faut pas confondre avec le King cha kiang ou Yang tsé kiang) se trouve dans la partie la plus occidentale du Thibet, où il sort des monts Kouen lun, *et qu'on perd son cours à travers la Tartarie et le Thibet*. Aussi, de la source il passe de suite en Birmanie où il nous décrit le cours d'une rivière appelée également Ta kin cha kiang, dont le principal affluent de gauche serait le Pin lang kiang. A la description du Ta kin cha kiang de la Birmanie, description suivie jusqu'à son embouchure, on reconnaît l'Iraouady. La description se termine par cette phrase singulière : « Il n'y a aucun doute que ce fleuve ne soit le Yærou dzang bo du Thibet, ajoutent les éditeurs de la grande géographie impériale chinoise », et Klaproth ajoute cette note surprenante : « Tout ceci démontre *clairement* l'identité du Yærou dzang bo et de l'Iraouady ».

Pour tout géographe ceci démontrerait simplement que Klaproth et les éditeurs de la grande géographie impériale étaient faciles à contenter en fait de démonstrations, ou qu'ils se moquaient de leurs lecteurs, à moins qu'ils n'eussent pas le moindre souvenir de ce qu'ils avaient écrit eux-mêmes.

Comment, en effet, le Ta kin cha kiang qui prend sa source dans les monts Kuen lun (*Magasin asiatique*, p. 253) et le Yærou dzang bo qui prend sa source dans les Himalaya (*Magasin asiatique*, p. 308) peuvent-ils n'être qu'un seul et même fleuve ?

Rien n'était donc moins démontré que l'identité du Yærou dzang bo (Tsan po) et du Takin chakiang (Iraouady).

Nous n'avions pas de temps à perdre, et nous ne pou-

vions nous distraire à prendre constamment Klaproth en délit de démonstrations imaginaires et d'interprétations fantaisistes ; mais, sur les questions les plus importantes, il fallait bien prouver notre appréciation de son travail soi-disant géographique. Nous n'y reviendrons plus maintenant.

De ce qui vient d'être dit, il convient de tirer cette remarque : Si le Ta kin cha kiang était le Yœrou dzang bo, celui-ci ne serait donc pas le Pin lang kiang qui est un affluent de gauche du Ta kin cha kiang, de sorte qu'il y aurait encore contradiction entre ce texte et la notice (*bis*). Quand on rapproche la phrase pleine d'assurance des éditeurs de la grande géographie impériale des notices numérotées (*bis*), on se demande s'il ne faut pas voir ici l'œuvre apocryphe, et maladroitement apocryphe, d'un géographe fantaisiste chinois.

Enfin, nous dirons que le Takin cha kiang de la Tartarie, n'étant ni le Kin cha kiang de Chine ni le Yœrou dzang bo du Thibet, doit être un des fleuves intermédiaires. Et si l'on suppose, vu l'identité de nom, qu'il soit le Ta kin cha kiang de la haute Birmanie (l'Iraouady) il n'y aurait au Thibet qu'un cours d'eau auquel il pourrait être identifié : ce serait le Ken pou (Gak bo).

Rappelons ici que le géographe anglais Rennel a été le premier à supposer que le Tsan po de d'Anville appartenait au bassin du Brahmapoutre, et que le Nou kiang (haute Salouen) pouvait être l'Iraouady. Ce n'était de sa part que simples suppositions basées sur le rapprochement des cours d'eau. La seconde hypothèse paraît moins juste que la première.

Raccordement des fleuves du Thibet, sur le parallèle de 28°, d'après notre reconstitution de la carte de d'Anville.
— Nous devrions ici résumer tout ce que nous avons dit sur chaque fleuve. Pour éviter de longues répétitions nous supposerons qu'on l'a bien présent à l'esprit ; et l'on reconnaîtra que, de notre reconstitution de la carte de d'An-

ville et de l'analyse que nous avons faite des documents thibétains ou chinois, il ressort que :

1° Le Moun tchou coule de l'ouest à l'est et constitue la principale branche du Soubansiri. Cette hypothèse fondée sur la disposition orographique de la région et sur la notice 1 de la géographie chinoise, suppose donc qu'il y a eu confusion sur les cartes des Lama et de d'Anville entre le haut Moun tchou et la rivière passant à Tareng dzong. J'ajoute qu'il se peut que la rivière passant à Tareng dzong dépende soit du bassin de la rivière Monass, soit du bassin du Soubansiri.

2° Le Soubansiri ne s'étend pas dans le nord où il est limité par la chaîne Dak bo ou Tac po sira gang tsian ri et par le Tsan po de d'Anville.

3° Le Tsan po de d'Anville n'est qu'un affluent du Yœrou dzang bo ou vrai Tsan po. Il coule à peu près de l'ouest à l'est et se jette dans le Yœrou dzang bo près de Dzélagang.

4° Le Tsan po ou Yœrou dzang bo enveloppe au nord le Tsan po de d'Anville, reçoit le Niang tchou près de Cholga dzong et le Tsan po de d'Anville près de Dzélagang ; puis passant à l'est de Dzini (Chai) il coule presque du nord au sud dans le défilé Singhian khial d'où il sort sous le nom de Dihong-Brahmapoutre.

5° Les affluents principaux du Yœrou dzang bo (Dihong ou Brahmapoutre) sont à l'est : le Ba tchou, la rivière de Dimou dzong, le Dibong, le Lohit ou rivière de Brahmakund avec ses affluents Digourou, Tidding, Diri, Lathi.

Toutes ces rivières sont, d'après ce que nous avons dit, limitées à l'est par la chaîne Anghiri, Sémaloung la et Patkaï qui ferme ainsi à l'est le bassin du Brahmapoutre.

6° La rivière de L'hari (Ken pou ou Gak bo dzangbo), coule à l'est de la chaîne précédente et va se réunir à l'une des branches de l'Iraouady nommées : Nam kiou, Nam disang, Phong may, c'est-à-dire sur le parallèle 28° entre 95° et 95°30'.

Il ressort d'un travail spécial que nous avons fait sur la

région comprise entre les méridiens 95° et 97° et les parallèles 24° et 29° que la rivière Chouély ou Loung tchouan kiang ne se joint ni au Ken pou (Gak bo) ni au Tchitom tchou. (J'en dirai quelques mots plus tard.)

7° Le Lo tchou et le Man tchou se réunissent entre les points H₂ et H₁. Par suite le Tchodteng tchou ou Tchitom tchou dépend aussi du bassin de l'Iraouady, et peut être le cours supérieur d'une des deux rivières suivantes : Phong mai ou Nam mou (rivière Taping ou Pinlang kiang).

DEUXIÈME PARTIE

ACHÈVEMENT DE LA CARTE DU THIBET ORIENTAL

VIII. Rectification des bassins du Tchitom tchou et du Ken pou (Gak bo).

Résumé des divers renseignements recueillis jusqu'en 1883 sur la région comprise entre la rivière de Brahmakund et la Salouen (voy. feuille de construction n° 3). — Position de Samé et renseignements hydrographiques d'après les explorateurs de la Salouen. — Position de Samé et renseignements hydrographiques d'après les explorateurs du Brahmapoutre (Brahmakund). — Détermination des positions de Rima et de Samé déduite des indications recueillies à l'est et à l'ouest. — Rectification des tracés du Tchitom tchou et du Ken pou (Gak bo).

L'analyse des documents originaux nous a fourni des résultats que nous avons encadrés pour ainsi dire dans des limites précises ou considérées comme exactes. Ce faisant, nous avons tenu compte de tous les documents existants jusqu'en 1883, *sauf dans la région comprise entre les méridiens de 95°30' et 97° et au sud de 29°*, région sur laquelle, à défaut de documents précis, nous avons des renseignements plus ou moins vagues, que nous allons étudier. Mais cette étude ne pouvant être faite avec quelque soin sur une carte à petite échelle, nous reporterons les résultats déjà obtenus entre 95° et 97° et les parallèles 28° et 29°.

sur la feuille de construction n° 3 (à échelle double des autres cartes). Nous y traçons également le cours de la Salouen et des divers branches de l'Iraouady au sud du 28° degré d'après un travail spécial que j'ai fait sur cette région, travail que je ne saurais expliquer sans sortir du cadre de ce mémoire.

Résumé des divers renseignements recueillis jusqu'en 1883 sur la région comprise entre la rivière de Brahmakund et la Salouen. — Voyons maintenant les renseignements dont nous disposons; nous ne les empruntons, bien entendu, qu'aux voyageurs qui ont approché de la région en question; c'est-à-dire :

A Wilcox, Griffith, Rowlatt, Krick et Bouri et Cooper qui ont voyagé à l'ouest (bassin de Brahmapoutre);

Aux officiers anglais, au pandit Alaga, qui ont voyagé au sud (bassin Iraouady);

Aux missionnaires français (particulièrement Mgr Desmazures et l'abbé Desgodins) qui, depuis trente ans, ont résidé dans l'est (bassin de la Salouen).

En outre des ouvrages ou revues contenant les relations de ces voyageurs, nous avons une longue correspondance avec l'abbé Desgodins qui a bien voulu discuter avec nous la plupart des hypothèses que nous lui soumettions avec croquis à l'appui. Ces discussions lui ont fourni l'occasion de nous envoyer plusieurs renseignements que nous n'avions point trouvés dans ses publications ou qui modifiaient ceux qu'il avait primitivement donnés.

Ce que nous chercherons dans la correspondance de l'abbé Desgodins ainsi que dans les relations des autres voyageurs, ce ne sont point les théories fantaisistes, les systèmes hypothétiques que nous trouverions généralement bâtis sur des ressemblances de noms, mais ce sont des faits indubitables et des renseignements d'un caractère précis, mathématique.

Il est bien arrivé que des renseignements présentant ce

caractère étaient modifiés quelque temps après et qu'il nous fallait à notre tour modifier notre travail. C'est ainsi que les indications successivement données sur la position de Sanggak tchoui dzong, qui joue dans notre reconstitution du sud-est du Thibet un rôle aussi important que Tsiampo dans le nord, nous ont obligé à recommencer souvent le tracé du Tchitom tchou et du Ken pou (Gak bo).

Je ne ferai point passer le lecteur par tous ces essais, et je me bornerai à expliquer le dernier tracé auquel je m'arrêtai en 1882.

Position de Samé et renseignements hydrographiques d'après les explorateurs de la Salouen. — En allant de la Salouen vers l'ouest, nous prendrons nos premiers renseignements dans une lettre de Mgr Desmazes à M. Bigandet.

« Dans cette région, dit Mgr Desmazes, à l'ouest de la Salouen, appelée Loutzé kiang, à environ 30 milles, se trouve une haute chaîne de montagnes à l'ouest de laquelle coule une rivière peu considérable appelée Koutzé kiang ou Schété kiang. Elle entre au sud dans le Yuman sous le nom de Loung tchouan kiang, et joint l'Iraouady au sud de Bhamo. La Koutzé kiang prend sa source entre les sous-préfectures de Tzarong et de Dzain ou Dzayul, qui font partie de la préfecture thibétaine Song nga kieu dzong (Sanggak tchoui dzong).

» Entre la Koutzé kiang et une autre rivière considérable appelée Gak bo dzang bo qui va se jeter dans l'Iraouady, il y a plusieurs chaînes de montagnes dont la direction générale est nord-est. Le Gak bo dzang bo est appelé Ken pou dzang bo par les Chinois, et rivière Dzain par les riverains de la Salouen, parce qu'elle arrose la sous-préfecture thibétaine de ce nom.

» Dans la sous-préfecture de Dzain ou Dzayul, selon les Thibétains, se trouve le village de Samé où furent assassinés les deux missionnaires français Krich et Bourri, en 1854.

» Il faut sept jours *d'un voyage très pénible* pour aller de la Salouen au Ken pou ou Gak bo ou rivière Dzain. A deux jours de Samé se trouve Oua, dernier village thibétain dans la direction des Michemis. »

Avant de traduire ces renseignements sur notre feuille n° 3, il convient de mettre en regard ceux que nous avons puisés à d'autres sources.

L'abbé Desgodins affirme être allé en trois jours de Menkong à la Salouen; il ajoute que de Yang tsa, sur le Mékong, à Lakongra, sur la Salouen, les pèlerins thibétains qui passent par le mont Dokéla ne mettent pas plus de trois jours.

(Ces deux indications précises, certaines, nous ont d'abord engagé à reporter encore de 4 à 5 milles à l'est le cours de la Salouen entre Menkong et Tchamoutong.)

Il affirme encore, *de visu*, qu'à l'ouest de Tchamou tong, la frontière chinoise suit la grande chaîne qui court nord-sud à l'ouest de la Salouen, et que de Tchamou tong à la frontière chinoise il n'y a pas plus de deux jours de chemin, *même pour des porteurs de bagages*.

Ces deux jours de route, dans de pareilles conditions, ne représentent certainement pas 14 milles en projection horizontale sur la carte, soit à peu près la moitié de la distance qu'indiquait Mgr Desmazes. Bien que le chiffre donné par l'abbé Desgodins nous paraisse un maximum, nous supposons cependant que la grande chaîne est à environ 20 milles à l'ouest de la Salouen entre Menkong et Tchamou tong, et nous tracerons à l'ouest de cette chaîne la Koutzé kiang ou Schété kiang qui, plus au sud, porte le nom de Loung tchouan kiang ou Chouély. Étant donnée son altitude par la latitude de 25° cette rivière ne peut être ni le Ken pou ni le Tchitom tchou : sa source doit se trouver à peu près par la latitude de Menkong sur le revers occidental de la grande chaîne dont nous venons de parler, dans la sous-préfecture de Djroupa, qui est bien située, ainsi que le dit

Mgr Desmazes, entre celles de Tsarong et de Dzain (Dzayul).

Mgr Desmazes ajoute qu'au delà de la rivière Koutzé-kiang, il y a plusieurs chaînes de montagnes courant nord et sud, direction probablement exacte, car toutes les rivières que nous connaissons déjà : Mékong, Salouen, Koutzé kiang, Nam disong, Nam kio ou Nam tchou ont cette direction générale.

C'est derrière ces chaînes de montagnes — Mgr Desmazes ne nous dit pas combien il y en a — et, par conséquent, sans communication avec la Kontzé kiang, que coulerait la rivière Ken pou gak bo ou Dzayul, qui traverse la sous-préfecture de ce nom.

(Nous remarquerons ici que le nom de « Dzayul tchou » ou Dza tchou, rivière du Dzayul, est un nom qui s'applique et a été appliqué à tous les cours d'eau qui arrosent cette sous-préfecture, et que Mgr Desmazes, en disant que Samé se trouve dans cette sous-préfecture, ne précise pas sur quelle rivière du Dzayul est le susdit village.)

L'abbé Desgodins, après avoir placé sur ses cartes Song nga Kieu dzong (Sanggak tchoui dzong) à cinq jours de marche à l'ouest de Menkong, a écrit que cette localité se trouvait à environ sept jours de marche dans le nord-ouest de Menkong, soit 49 à 50 milles. Cooper indique aussi la direction nord-ouest de Bonga à Sanggak tchoui dzong, et ajoute qu'il faut dix-huit jours pour aller de Bathang à Samé, soit six à sept jours de Menkong à Samé.

L'abbé Desgodins dit encore qu'il faut à peu près cinq ou six jours pour aller de Sanggak Tchoui dzong à la sous-préfecture de Dzayul.

Cette sous-préfecture étant comprise entre les directions ouest et sud par rapport à Sanggak tchoui dzong, et à environ 40 milles de cette localité, le bassin de notre Lo tchou et notre Ken pou Gak bo doivent être dans le Dzayul.

L'abbé Desgodins affirme qu'il faut sept jours pour aller

de Men kong à Rima ou Roemah située dans le voisinage de Samé, qui est sur la route de l'Assam.

Rima serait donc à environ 49 milles de Men kong, ce qui, en supposant une direction ouest, placerait ce village près de S₁ sur notre Lo tchou ou sur son affluent le Dza tchou.

Nous remarquerons que Mgr Desmazes disait qu'il fallait sept jours d'un voyage très pénible pour aller de la Salouen au Ken pou (Gak bo) qu'il appelle aussi Dzaïp ou Dza tchou. Pour qu'il en fût ainsi, il faudrait que le Ken pou vînt atteindre la longitude de 95°20' par la latitude de 28°20' environ, ou rejoignît ici le Lo tchou, ou enfin que le cours du Lo tchou fût aussi reporté plus à l'est.

Or, la jonction du Ken pou et du Tchitom tchou ne peut se faire que beaucoup plus au sud d'après tout ce que nous avons expliqué dans la première partie de ce mémoire ; et, d'autre part, si nous reportions plus à l'est le cours du Lo tchou, nous nous heurterions à la chaîne de montagnes qui, d'après Mgr Desmazes, ferme à l'ouest le bassin de la Kou-tzé kiang.

Comme les distances indiquées par renseignement ou de la façon susdite sont toujours trop grandes, et que celle-ci serait beaucoup trop faible, il ne nous reste plus qu'à supposer que la rivière indiquée à Mgr Desmazes sous le nom de Dzain ou Dzayul était le Dza tchou, affluent du Lo tchou, et non le Ken pou (Gak bo) ; cela paraît d'autant plus certain quand on remarque que son chiffre de sept jours de marche est donné entre deux phrases où il est question de Samé dont la distance à Menkong est bien telle d'après Cooper et l'abbé Desgodins.

Notons enfin que Mgr Desmazes dit que le Ken pou (Gak bo) se jette dans l'Iraouady, et que l'abbé Desgodins, avant de quitter le Thibet, affirmait, d'après tous les indigènes consultés, que les rivières du Dzayul coulaient à l'Iraouady et non au Brahmapoutre. Il est vrai que le séjour de l'Inde a influencé les souvenirs du vaillant missionnaire explorateur

et l'a porté, lui aussi, à appliquer à la géographie la théorie des opinions successives ; mais comme la géographie diplomatique des Anglais ne m'inspire pas confiance (on en verra plus loin la raison), je m'en rapporte aux renseignements que l'abbé Desgodins donnait quand il voyageait entre le Mékong et la Salouen.

Ainsi donc, d'après les renseignements des explorateurs du Lan tsan kiang et de la Salouen :

1° Samé est à environ 50 milles dans l'ouest de Menkong ; soit en S₁ sur le Dza tchou ou sur le du Lo tchou ;

2° Les rivières du Dzayul (bassin Tchitom tchou et Ken pou (Gak bo dzang bo) vont se jeter à l'Iraouady et non au Brahmakund.

Position de Samé et renseignements hydrographiques d'après les explorateurs du Brahmapoutre. — Voyons maintenant quels renseignements nous donneront les voyageurs qui se sont avancés dans l'est en remontant la rivière de Brahmakund.

Le premier de ces voyageurs, Wilcox, remonta la rivière de Brahmakund à quelques kilomètres en amont du village de Jingsha.

Le premier, en 1826, il traça par renseignement le prolongement de la rivière de Brahmakund, que nous avons indiqué en pointillé sur notre feuille 3. On voit que, d'après ces renseignements, cette rivière aurait deux sources principales, la Talouding et la Talouka¹ ; et Wilcox prolongeait le cours de celle-ci jusque par 28°30' de latitude, ce qui la ferait rejoindre notre Ken pou (Gak bo) et même notre Lo tchou.

Il est évident que si ces indications étaient exactes, nous n'aurions plus qu'à déclarer que le Ken pou et le Lo tchou sont des affluents du Brahmapoutre ; mais Wilcox lui-même ne les a données que pour ce qu'elles valaient. Dans son texte, il dit que la rivière de Brahmakund vient de l'est, au

1. Noms sous lesquels les indigènes questionnés par Wilcox désignaient évidemment le Man tchou et le Lo tchou.

sud des montagnes neigeuses. Pourquoi donc, *sur son croquis*, avoir fait venir la Talouka du *nord-est* ?

Depuis Wilcox jusqu'à présent, toutes les cartes ont reproduit ce tracé ; mais si Wilcox était excusable de traduire sur une carte des renseignements incertains qu'aucun autre document ne contredisait à cette époque, on va voir que ses successeurs auraient dû modifier considérablement son tracé.

En 1837, Griffith remonte la rivière de Brahmakund un peu en amont de Jingsha, premier village michemi ; et il prétend que le chef du village de Primsong où il s'est arrêté lui a dit : « Au-dessus du confluent du Galoum, la rivière de Brahmakund n'est plus qu'un cours d'eau insignifiant. »

En 1844, le lieutenant Rowlatt remonte la rivière de Brahmakund jusqu'à son confluent avec la rivière Dou, et il déclare qu'à 20 milles en amont « la rivière de Brahmakund n'est plus qu'un insignifiant torrent de montagne. »

On sait que les deux missionnaires français Krick et Bouri furent assassinés en 1854 à Samé. En 1852 ils avaient fait un premier voyage de la rivière de Brahmakund à Samé. De leur relation j'extrais les renseignements suivants :

« 1° A 5 ou 6 kilomètres à l'est de Jingsha, la rivière Pramo vient du nord-ouest se jeter dans le Brahmapoutre ;

» 2° Le jour suivant on arrive au village Michemi de Kotta ;

» 3° A une autre journée de marche se trouve le confluent du Brahmapoutre et de l'Ispack, qui vient du nord-ouest ; puis on arrive à Oualong, premier village thibétain. A partir de Oualong, la vallée s'élargit sur les deux rives du Brahmapoutre ;

» 4° A deux jours au delà de Oualong on arrive à Sommeu (Samé). A 5 ou 6 kilomètres au nord de Samé se trouve Rima (Roema), au confluent du Brahmapoutre et d'une autre rivière qui vient du nord-est. Le Brahmapoutre coule ici du nord au sud entre de hautes montagnes parallèles qui l'encadrent de tous côtés ;

» 5^e Au mois de février 1852, nous fûmes obligés de quitter Sommeu (Samé). Quatre hommes se chargèrent de nos hottes, et nous *reprîmes la direction des montagnes.* »

Ce dernier extrait n'est pas moins important que les précédents. Pas un géographe sérieux qui aura fait de l'exploration ne lira la relation des PP. Krick et Bourri sans être certain qu'ils n'ont pas suivi du tout leur Brahmapoutre ou la rivière Brahmakund entre Jingsha et Samé; et le dernier extrait en est l'aveu. A chaque page on voit les deux missionnaires escaladant ou descendant des montagnes énormes au milieu desquelles ils se trouvent perdus. Pour eux, tous les torrents qu'ils rencontrent sont des affluents du Brahmapoutre où le Brahmapoutre lui-même. Mais la preuve ? Non seulement cette preuve n'existe pas : mais encore, avec quelque habitude de lire en explorateur des documents géographiques, on trouve des indications qui font toujours supposer qu'on passe d'un bassin à un autre, malgré que le brave missionnaire cite toujours le nom du Brahmapoutre. C'est bien, en effet, à travers les montagnes des Michemis que le voyage a été fait à l'aller et au retour ; et quiconque a voyagé en pays de montagnes, même infiniment moins hautes, ne s'étonnera pas qu'on puisse très facilement y confondre les torrents et les rivières qu'on y rencontre.

Ce que nous devons surtout retenir de cette relation ce sont les distances :

De Jingsha à Oualong, trois jours, soit 21 milles sur la carte ;

De Oualong à Samé, deux jours, soit 14 milles sur la carte ;

Ou de Jingsha à Samé, cinq jours, soit 35 milles sur la carte.

De Jingsha, un arc de cercle de 35 milles viendrait rejoindre à l'est l'extrémité du Nam kiou (Iraouady). Si donc la direction était l'est entre Jingsha et Samé, cette dernière localité se trouverait sur l'Iraouady.

Supposons que la direction de Samé soit un peu plus septentrionale, et nous placerons le Samé du P. Krick par environ 28° 10' et 95° est. Rima se trouverait un peu plus au nord, et sa distance à Jingsha serait double de celle qu'avait indiquée le croquis de Wilcox.

Notons encore que Rima serait ainsi dans l'alignement de notre Ken pou (Gak bo) ; et, comme de Samé le fleuve coule au sud, il se trouve ici à moins de 10 milles du Nam kiou ou du Nam disong qui semble en être le prolongement naturel, tandis qu'un brusque détour vers l'ouest est non seulement une hypothèse douteuse, mais encore une hypothèse contraire au caractère orographique de la région.

En 1870, Cooper essaya de passer de l'Assam au Thibet. Il suivit à peu près la même voie que Krick et Bouri *à travers les montagnes des Michemis*, pour arriver, dit-il, à Proun, *premier village thibétain*, situé à 20 milles de Rima.

Nous avons vu précédemment que le premier poste thibétain à la frontière des Michemis était Oua ou Oualong. Oualong et Proun sont-ils deux noms différents donnés au même village ? L'un d'eux est-il le nom du chef du village ? Y a-t-il deux villages voisins qu'on puisse considérer comme premier poste à cette frontière ? Quoi qu'il en soit, la position que Cooper assigne à Proun par rapport à Rima est à peu près celle de Oua ou Oualong d'après Mgr Desmazures et le P. Krick.

On sait enfin qu'un chef Khamti, envoyé d'Assam à Rima en 1869, mit huit jours pour se rendre des environs de Jingsha à Rima. On prétend que ce chef Khamti aurait suivi la rivière de Bramakund ; mais rien n'est moins certain, et la remarque que nous faisons à propos du voyage de MM. Krick et Bouri s'applique également à celui du Khamti. Presque tous les voyageurs qui se sont avancés de ce côté ont déclaré, soit pour s'en être assurés par eux-mêmes, soit d'après les indigènes, que les rives du torrent de Brahmakund en amont de Jingsha étaient impraticables. Les sen-

tiers sont au nord ou au sud de ce torrent que l'on perd et qui se perd au milieu d'un fouillis de montagnes; et quand, à travers ces montagnes, on rencontre un torrent, celui-ci est orienté *nord-ouest — sud-est*. Telle est l'impression qui ressort de la lecture attentive des documents.

Sans doute, les indigènes à qui l'on demande d'où vient la rivière de Bramakund peuvent indiquer l'est ou la direction de Samé: mais cela ne veut pas dire qu'elle y passe. Il ne faut donc pas poser en fait exact, acquis, ce dont personne, sans exception, n'a encore pu s'assurer, surtout quand ce fait serait en opposition avec le caractère hydrographique et orographique de la région. Nous savons, en effet, que les cours d'eau dirigés du nord-ouest au sud-est au Thibet viennent ici faire un coude vers le sud et continuent assez longtemps à suivre cette direction, identique à celle des chaînes de montagnes. Celle qui borne à l'ouest le Ken pou (Gak bo) doit probablement couper le 28° degré par environ 95° de longitude, ce qui laisserait à la rivière de Brahmakund un développement un peu plus grand que celui des autres affluents du Yœrou dzang bo: Ba tchou, rivière Dimou, Dibong, etc.; mais son cours paraît entièrement limité à l'est par le prolongement de la chaîne Sémaloung la et sa jonction avec les Pat kai. En regard de cette hypothèse très fondée, on ne peut placer qu'un fait absolument douteux et même contredit formellement par les déclarations de Griffith et Rowlett.

Nous n'emprunterons donc au chef Khamti que l'indication des huit jours de marche qu'il y aurait jusqu'à Rima, soit 56 milles ou 50 milles environ pour Samé, qui serait ainsi en S₂. Nous sommes loin, on le voit, du croquis hypothétique de Wilcox dont il n'y a plus lieu de tenir compte, car maintenant nous sommes convaincu que son *tracé de rivière* ne devait indiquer qu'une *direction de route*.

Détermination des positions de Rima et de Samé d'après la comparaison des indications recueillies à l'est et à l'ouest.

— Comparons maintenant les données recueillies à l'est et à l'ouest.

A l'est, on est d'accord pour affirmer que les rivières du Dzayul dépendent du bassin de l'Iraouady.

A l'ouest, les uns soutiennent que la rivière de Bramakund, ou, si l'on veut, le Brahmapoutre, n'est plus qu'un torrent insignifiant à partir de Jingsha ; d'autres se figurent que cette rivière vient de Samé.

A l'est, on est d'accord pour fixer Samé à sept jours de Menkong ou en S_1 .

A l'ouest, Wilcox place d'abord Rima à 20 milles de Jingsha ; Krick le met ensuite à 35 milles ; enfin, d'après les indications du chef Khamti, il en serait à 52 milles.

L'accord des renseignements obtenus à l'est et le sens des indications recueillies à l'ouest nous préviennent en faveur des premiers.

Cependant, contentons-nous de prendre la moyenne entre les positions R_1 , R_2 et S_1 , S_2 et nous ne commettrons pas sans doute une très forte erreur en fixant la position de *Rima au point* $R^1(28^{\circ}25'$ et $95^{\circ}18')$ et celle de Samé en S . par $28^{\circ}10'$ et $95^{\circ}18'$. Nous placerons enfin Oualong à deux jours ou environ 14 milles dans le sud-ouest de *Samé*.

Rectification des tracés du Tchitom tchou et du Ken pou (Gak bo). — Avant d'aller plus loin, il convient de modifier notre feuille n° 3, d'après les résultats que nous venons d'obtenir.

Nous effacerons d'abord le tracé hypothétique de Wilcox en amont de Jingsha.

Passons ensuite à la grande rivière que Krick prend pour le Brahmapoutre et qui (formée par deux cours d'eau : l'un venant du nord-ouest, l'autre du nord-est) coule au sud en aval de Rima. Dans ce système il nous est impossible de ne pas reconnaître le Tchitom tchou formé par le Lo tchou et

1. Sur la feuille de construction n° 3, au lieu des lettres R et S, on a mis les signes Δ et en regard les noms Rima et Samé.

le Man tchou ; d'autant plus que notre position de Rima est précisément tombée sur notre tracé du Lo tchou (confondu à tort par Mgr Desmazes avec le Ken pou-Gak bo).

Qu'en concluerons-nous, sinon que notre point H doit se confondre avec R et que nous devons modifier en conséquence le tracé du Man tchou et de son affluent Teya tchou entre Rima et Sanggak tchoui dzong.

Notre tracé du Lo tchou devra être simplement raccourci. Au lieu de T H il deviendra T R¹.

Le Tchitom tchou ou Tchodhteng tchou sera représenté par la ligne RS² prolongée de 3 à 4 milles dans la direction du sud ; et le confluent du Lo tchou avec le Dza tchou devra être reporté au nord de 28°30'. (Voy. feuille n° 3, les lignes de tirets remplaçant les lignes pointillées du premier tracé.)

Pouvons-nous modifier aussi notre tracé du Ken pou (Gak bo) ? Nous avons reconnu que Mgr Desmazes avait dû confondre ce fleuve avec le Tchitom tchou quand il écrivait que, de la Salouen, on pouvait l'atteindre en sept jours.

Nous n'avons donc aucune donnée nouvelle sur le Gak bo, si ce n'est l'interprétation incertaine de la remarque faite par le P. Krick que : près de Oua ou Oualong se trouve le confluent du soi-disant Brahmapoutre avec un fort cours d'eau, Is pack, peut-être Dis gak, venant du nord-ouest [Is ou Di signifient « cours d'eau »].

Étant donné que le Ken pou (Gak bo) est dirigé suivant CF ou suivant CK (pour conserver sa distance relative au Dza tchou), et que sa direction doit le faire passer à Qualong, pouvons-nous supposer que le Gak bo et l'Is pak ou Dis gak sont le même fleuve ? Qu'il reçoive ici un affluent du nord-est ou de l'est, et qu'il fasse un détour d'un mille à l'ouest derrière une montagne pour reprendre ensuite sa

1. Voir la note de la page précédente au sujet des points R et S représentés sur la feuille de construction n° 3 par les signes Δ accompagnés des noms Rima et Samé,

2. *Ibid.*

direction naturelle vers le sud-est et le sud, rien n'est moins impossible et le P. Krick a bien pu croire que le fleuve qui disparaissait ainsi à l'ouest était le Brahmapoutre.

Quant à moi, sans attacher de valeur à l'interprétation que je viens de faire, je n'y trouve aucun fait contraire aux conséquences des considérations générales hydrographiques et orographiques que j'ai exposées, et c'est uniquement sur elles que j'appuie ma conviction que le Ken pou (Gak bo) doit passer aux environs de Oualong; ou, pour être plus précis, qu'il doit atteindre le parallèle de $28^{\circ} 10'$ par $95^{\circ} 10'$ environ, c'est-à-dire en un point qui n'est pas à 10 milles au nord des points où nous arrêtons actuellement le tracé des branches occidentales de l'Iraouady.

IX. Confirmation de nos identifications des fleuves du Thibet avec ceux de l'Inde et de la Birmanie.

Renseignements recueillis sur le bassin de l'Iraouady au sud du 28° degré. — Identification du Tchi tom tchou et du Phong mai. — Identification du Ken pou (Gak bo) et du Nam kiou. — Renseignements moins précis sur l'Iraouady. — Identification des fleuves du Thibet avec ceux de l'Inde et de la Birmanie.

Renseignements recueillis au sud du 28° degré (bassin de l'Iraouady.) — Jusqu'à présent Wilcox est le voyageur européen qui ait atteint le point le plus septentrional de l'Iraouady (branche Nam kiou ou Nam tchou) au sud du 28° degré. On sait qu'il a donné pour Man ki¹ une latitude de $27^{\circ}29'16''$.

Au sujet des autres branches de l'Iraouady, il obtint des indigènes quelques renseignements qu'il traduisit sur sa carte par un tracé hypothétique des rivières Nam disang et Pong mai. On appelle aussi cette dernière rivière Sin mai et Shou tchou mai kha. Après Wilcox, d'autres voyageurs l'ont

1. Le nom est quelquefois orthographié « Man chi » mais il se prononce Man ki.

appelée Sgin mai, Seng kha, Nam Boun. Nous verrons que ces différents noms répondent à deux cours d'eau différents : le Phong mai ou Seng kha, et le Tehou mékha ou Nam Boun ou Poun. Suivant que les rivières de cette région sont nommées par les Michemis, les Singphos, les Birmans, etc. leurs noms sont différents, mais ces noms ont à peu près la même signification : eau, rivière, ou grande et petite eau.

Ainsi une des branches de l'Iraouady est appelée : Myit gyi, Mali kha, Nam kiou long, et ces mots ont la même signification, « grand fleuve », en birman, Michemi et Sing pho ou Kakyen.

Une autre branche est au contraire appelée Myit ngé, Mékha, Nam kiou, et ces mots ont la même signification : petit fleuve. Quelques autres locutions signifient simplement la *rivière rivière*, le même mot étant emprunté à deux idiomes différents.

Ces noms nous fixeraient à peu près sur l'importance relative des cours d'eau; mais c'est leur position que nous cherchons. Nous n'essayerons pas non plus de trouver dans la ressemblance plus ou moins grande de leurs noms avec ceux d'autres fleuves ou localités des indications qui n'ont rien de probant. Dans tout pays les mots, comme les individus, ont un air de famille. Pour l'étranger ils se ressemblent tous, et c'est faire de la géographie ou de l'anthropologie de fantaisie que de bâtir des systèmes sur de telles indications, à moins qu'elles ne soient corroborées par d'autres données.

Ainsi, de ce qu'une branche de l'Iraouady, le Phong mai, porte aussi le nom de Seng kha, nous ne concluerons pas *tout de suite* que cette rivière est la même qui passe à Sang gak tehoui dzong. Seng kha est formé de deux mots qui appartiennent à deux idiomes différents et signifiant chacun « rivière », Sanggak tehoui dzong (car telle est d'après Klaproth l'orthographe de cette localité) veut dire « ville de la mystérieuse doctrine de Bouddha ».

Malgré le rapport éloigné des significations, admettons que les sons se confondent et que les indigènes aient précisément voulu donner à la rivière le nom de la ville. S'ensuit-il forcément que la rivière Seng kha passe à Sanggak? Cela est possible; mais il est également possible, et nous avons vu ailleurs des preuves de faits de ce genre, que la rivière Seng kha se trouve dans la direction que suivent les indigènes pour se rendre à Sanggak tchoui dzong sans que, pour cela, elle soit le même cours d'eau qui passe dans cette localité.

Si j'ai insisté sur ces questions d'orthographe et de ressemblance de mots, c'est que, jusqu'à présent, toutes les hypothèses géographiques sur cette région n'ont eu que cette base (ou des rapprochements entre les débits des cours d'eau, question que nous traiterons plus loin).

Laissant donc de côté les identifications basées sur des noms, nous continuerons, suivant notre système, à ne demander aux textes des voyageurs que des indications pour ainsi dire mathématiques.

Identification du Tcthitom tchou et du Phong mai. — Sur sa carte Wilcox place le confluent du Nam disang et du Nam kiou par $25^{\circ} 40'$; et trace le Nam disang à une dizaine de milles à l'est du Nam kiou. Plus à l'est, à environ 60 milles du Nam kiou, il trace le Phong mai ou Shu mai et lui fait rejoindre le Nam kiou par environ 25 degrés de latitude, tandis que son texte indique que : *le confluent se trouve à deux journées au-dessus de la rivière de Maing kOUNG.*

Plus tard, Hannay plaça le même confluent par 26 degrés de latitude.

Récemment le Pandit Alaga plaça par $25^{\circ} 46'$ le confluent d'une rivière Mékha dont la source se trouverait à 60 milles dans le nord de Maing kOUNG (soit par environ $27^{\circ} 10'$) et il place la rivière de Maing kOUNG par $26^{\circ} 08'$.

Si, comme le dit Wilcox, le confluent du Nam kiou et du Phong mai se trouve à deux journées au-dessus de la rivière

de Maing kOUNG, nous pouvons admettre qu'il se trouve par 26° 28' environ, et que, de ce point, il incline légèrement à l'est pour passer à une journée de marche du Mékha.

Le Phong mai coulerait donc à peu de distance entre le Nam disang et le Mékha; et, puisqu'ici, la direction générale des montagnes et des fleuves entre la Salouen et le Nam kiou est à peu près le nord, nous voyons (feuille 3) que le Phong mai doit être tout au plus à une vingtaine de milles à l'est du Nam kiou, de telle sorte qu'entre les parallèles de 57 et 28 degrés, le Phong mai doit suivre à peu près le méridien de 95° 30'.

Le Pandit Alaga, qui ne dépassa point la latitude de 26° 10', déclare en outre que, près de leur confluent (25° 46'), le Mékha n'a que 100 pas de largeur, tandis que le Nam kiou, ou Malikha, est cinq fois plus large; que le Méka nait tout au plus à six journées ou 60 milles dans le nord de Maing kOUNG, tandis que le Malikha naîtrait à vingt-trois journées de Kakhyo ou à dix-huit journées de Maing kOUNG, c'est-à-dire que le Malikha serait trois fois plus long que le Mékha.

Le Malikha du Pandit Alaga n'est autre que la branche de l'Iraouady qui se trouve immédiatement à l'ouest du Mékha, c'est-à-dire le Phong mai; et la conséquence de la donnée précédente, si elle est exacte, est que le Phong mai ou Seng kha naîtrait par 29 degrés de latitude. Or nous ne voyons qu'un fleuve qui ait ici ses sources par 29 degrés : c'est le Tchitom tchou.

Ainsi donc l'identification du Seng kha et de la rivière de Sanggak tchoui dzong, présumée d'après la ressemblance des noms, est corroborée par des indications d'une nature plus sérieuse.

De tous les renseignements donnés sur cette région par les voyageurs européens ou par les Pandit qui s'en sont le plus approchés, il est absolument impossible de tirer d'autres indications précises.

Nous nous en tiendrons donc au résultat que nous venons

d'obtenir, et nous admettrons que le *Phong mai* est le cours inférieur du *Tchitom tchou*.

Identification du Ken pou (Gak bo) et du Nam kiou. — De tout ce que nous avons dit précédemment, il ressortait que le Ken pou (Gak bo), fleuve distinct du Lo tchou, dépendait du bassin de l'Iraouady. Or, il ne nous reste plus à l'ouest que deux branches de l'Iraouady auxquelles nous puissions identifier le Ken pou (Gak bo) : le Nam disang et le Nam kiou ou Nam tchou ; et c'est évidemment à la jonction du Ken pou avec l'une de ces deux branches qu'est due la grande différence d'aspect entre le Mali kha et le Mékha, que le Pandit Alaga a observée à leur confluent par 25°46'. A défaut de donnée plus sérieuse nous permettant de choisir entre le Kam kiou et le Nam disang, nous nous en rapporterons au nom de Mali ou Mili kha (Grande rivière) que les Singphos conservent au Nam kiou ; et sur notre feuille 3 nous joindrons le Ken pou (Gak bo) à cette branche de l'Iraouady dont les sources sont ainsi bien au nord de l'Himalaya, ce qui explique, comme on le verra plus tard, son énorme débit.

Pour en finir avec le Ken pou (Gak bo), je ferai remarquer, à la grande satisfaction, je l'espère, des amateurs de ressemblances de noms, que ce fleuve entre au Thibet oriental par la ville de Lhari où il porte le nom de Sang tchou, qui a la même signification que Seng kha, nom de son principal affluent à sa sortie du Thibet.

Renseignements moins précis sur l'Iraouady. — Wilcox, Hannay et le Pandit Alaga doivent être considérés comme des témoins oculaires en ce qui concerne la partie de l'Iraouady comprise entre les latitudes de 24° et de 28°.

Plus au sud ou plus à l'ouest, d'autres voyageurs, tels que Anderson, Kreitner, ou Peal, Lepper, etc., n'ont pu recueillir que des renseignements de seconde main, qui n'infirmant pas d'ailleurs les résultats que nous venons d'obtenir.

Ainsi : Anderson (Exploration à la frontière nord-ouest du

Yunnan) dit que le nom de la branche orientale de l'Iraouady est « Kew hom » ou Kiou hom. On sait que kio, kiou ou tchou sont des termes employés indifféremment par les voyageurs ou les écrivains pour le mot thibétain signifiant rivière. Entre Tchou hom et Tchitom, on trouvera au moins autant de ressemblance qu'entre Seng Kha et Sanggak tchoudzong.

En allant de Taly à Bhamo, Kreitner recueillit quelques informations auprès du mandarin chinois de Teng yué (Momein) et auprès du P. Faure dont la mission est située à huit journées au nord de Bhamo. Ces informations concordent en ce sens que toutes font venir l'Iraouady du Thibet. Au bas d'une carte chinoise, Kreitner aurait lu aussi que « l'Iraouady vient de Lhasa sous le nom de *Gaou tchou* ».

Évidemment le nom de la capitale est mis ici pour le nom du pays, et dans le « Gaou tchou » nous devons reconnaître le Gak bo dzang bo tchou (Ken pou).

Peal pense que la branche orientale de l'Iraouady (Tchou ou Shumai, ou Phong mai kha) est la principale branche de ce fleuve et qu'elle prend sa source dans le Thibet oriental; mais c'est une simple opinion qu'il émet sans apporter un nouveau renseignement précis sur la question. Dans son étude, intéressante au point de vue ethnographique (Voy. *Proceedings* de la Société asiatique du Bengale, mars 1882), M. Lepper, qui avait voyagé avec l'abbé Desgodins aux confins de l'Assam, identifiait le Phong mai ou Seng kha avec le Mé kha, et faisait de ce fleuve le cours inférieur de la rivière qui passe à Sanggak tchoui dzong, en se basant sur la ressemblance des noms dont nous avons parlé.

Nous croyons avoir démontré que le Phong mai et le Mé kha sont deux branches différentes de l'Iraouady, et que le Phong mai, et non le Mékha, peut être identifié avec le Tchitom tchou.

Que reste-t-il maintenant des renseignements de la géo-

graphie chinoise sur la jonction du Loung tchouan kiang, et du Pin lang kiang avec les fleuves du Thibet?

Nous avons vu, d'après les renseignements de Mgr Desmazures, que le Loung tchouan kiang (Koutzé kiang ou Shété kiang) devait prendre sa source à la latitude de Menkong. Quant au Pin lang kiang, que nous avons identifié au Nam mou, branche de la rivière Taping, nous ne savons absolument rien de son cours entre les parallèles de 25 et 28 degrés, si toutefois cette rivière remonte aussi loin vers le nord.

On peut admettre qu'il en soit ainsi, car, certainement, entre le Phong mai et la Koutzé kiang, il reste assez de place pour un cours d'eau qui prendrait sa source par environ 28 degrés de latitude.

Faut-il, dans ce cours d'eau supposé, voir la rivière Phong mai phong gong qui, suivant les renseignements donnés à M. Lepper, coulerait à l'est du Phong mai? Nous en resterons sur cette dernière interrogation, car nous sommes arrivé ici à l'extrême limite des déductions ou interprétations géographiques. Aller au delà serait tomber dans le domaine des spéculations qui n'ont rien de scientifique.

En reportant sur notre feuille de construction n° 2 les résultats acquis, nous les résumerons ainsi qu'il suit en ce qui concerne l'identification des fleuves du Thibet avec ceux de l'Inde et de la Birmanie :

Identification des fleuves du Thibet avec ceux de l'Inde et de la Birmanie. — 1° Le Moun tchou de d'Anville est probablement le cours supérieur du Subansiri;

2° Le Yœrou dzang bo tchou (Tsan po) est le Dihong-Brahmapoutre;

3° Le Ken pou (Gak bo dzang bo) est le Nam kiou ou branche la plus occidentale de l'Iraouay

4° Le Lo tchou et le Man tchou forment le Tchodh teng tchou ou Tchitom tchou qui est le Phong mai;

5° Le Pin lang kiang ou Nam mou, branche de la rivière

Taping, affluent de l'Iraouady, remonte *peu-être* sous le nom de Phong mai phong gong jusqu'au 28° degré de latitude;
 6° Le Loung tchouan kiang (Koutzé ou Shété kiang) prend sa source par environ 28° 30' et 95° 50', et devient en Birmanie la rivière Chouély, affluent de l'Iraouady.

X. Complément de l'étude géographique.

Étude critique du voyage exécuté de 1878 à 1882 par le Pandit Krichna (A.-K.). — Erreurs de la carte dressée d'après les notes de Krichna. — Comparaison de ses positions principales avec les nôtres. — Bathang et Tchrayul. — Rima, itinéraire de Tchrayul à Rima. — Identification du Rong thod et du Lo tchou, du Ken pou (Gak bo) et de l'Iraouady. — Chobando. — Itinéraire de Rima à Chobando; identification des rivières Baloung et Nayoung tchou, lac Amdso et Sang gak tchoui dzong. — Lhari. — Achèvement de la carte du Thibet oriental.

Étude critique du voyage exécuté de 1878 à 1882 par le Pandit A.-K. (Krichna). — Nous allons voir maintenant que les renseignements récemment obtenus par le Pandit A.-K. n'entraîneront que de simples modifications de détail dans notre travail.

On a pu lire dans la *Revue scientifique* (n° du 27 février 1886) l'intéressant résumé que M. H. Jacottet a présenté du voyage du Pandit A.-K. d'après le compte rendu qui en a été fait à la Société de géographie de Londres par M. Walker, ex-directeur général du Service topographique de l'Inde, exposé suivi d'une discussion plus particulièrement hydrologique entre M. Walker et M. Gordon, bien connu par ses beaux travaux sur l'hydrologie de l'Iraouady.

En lisant le résumé de M. H. Jacottet, on se fait une juste idée du magnifique voyage du Pandit qui, de Darjeeling, se rendit à Lhassa en 1879, traversa le Thibet septentrional pour atteindre Sa tchou en Mongolie, d'où, par Ta tsien lou, Bathang, Rima, Chobando, Lhari, Ghiamda et le Yœrou dzang bo il revint à Darjeeling en novembre 1882. En songeant aux difficultés de ce voyage, à l'esprit de ressources,

à l'énergie et à la persévérance du Pandit A.-K., il n'est aucun voyageur qui ne s'associe sans réserve aux éloges que lui ont adressés les membres les plus distingués et les plus compétents de la Société de géographie de Londres.

Mais, après avoir suivi avec un intérêt palpitant, avec une passion enthousiaste, je l'avoue, le récit de M. H. Jacottet, j'ai dû tout récemment, en reprenant mon travail sur la géographie du Thibet, me reporter aux textes originaux, et étudier avec calme les renseignements scientifiques condensés sur la carte des itinéraires du Pandit A.-K., publiée en juin 1884 par le Service topographique de l'Inde, et dans les numéros de février et mai 1885 des *Proceedings* de la Société de géographie de Londres.

Erreurs de la carte dressée d'après les notes du Pandit Krichna. — Jetons donc un premier coup d'œil sur ces documents, afin de voir dans quelle mesure ils pourront nous servir.

On comprend que mon premier soin, après avoir suivi la longue ligne rouge de l'itinéraire du Pandit, a été de jeter un coup d'œil sur celles de ses positions et des positions voisines que j'avais eu assez de peine à déterminer.

Or, que vois-je? Tsiando, Sanggak tchoui dzong, Rima dont les distances à Menkong et à Jingsha sont connues, le Tsan po de d'Anville, le Soubansiri, le Ken pou (Gak bo dzang bo), etc., tous les points fondamentaux, toutes les lignes principales de la géographie du Thibet oriental sont placés ou tracés de telle façon qu'on peut assurer que l'auteur de cette carte n'avait pas étudié la géographie du Thibet; et, par conséquent, qu'il n'était pas bien préparé à l'interprétation des notes géographiques du Pandit dont l'instruction est, on le sait, un peu élémentaire.

Espérant trouver quelques explications dans le texte, nous ouvrons les *Proceedings*, et nous voyons qu'en effet le général Walker fait des réserves sur les positions calculées et les difficultés rencontrées pour estimer les routes levées au

pas et à la boussole. Or, dès l'instant que les notes du Pandit étaient de cette nature, leur interprétation ne pouvait avoir quelque valeur que si elle était confiée à des géographes ayant fait une étude approfondie du Thibet. Mais, allons plus loin. Dans le numéro de mai 1885 des *Proceedings*, nous trouvons l'intéressante discussion de M. Gordon qui vient confirmer entièrement nos doutes en signalant l'erreur considérable commise en traçant la route du Pandit entre la Salouen et Rima.

Exceptionnellement ici, le cartographe a marqué sur sa carte une distance beaucoup plus considérable que celle que le Pandit avait inscrite sur son carnet de route. Cette erreur est évidemment voulue; elle vient là, en dépit des notes du Pandit et de tous les renseignements acquis antérieurement sur la distance de Rima à la Salouen, uniquement pour faire admettre que le Lo tchou et le Tchitom tchou dépendent du Brahmapoutre et non de l'Iraouady.

Je ne veux pas, dans un mémoire purement géographique, m'étendre sur ce sujet, parce qu'il me faudrait montrer à quelle considération politique ou diplomatique on a obéi en cette occasion; mais qu'il me soit permis de regretter qu'un établissement aussi distingué que le Service topographique de l'Inde ne se renferme pas dans son rôle scientifique et qu'il ne laisse pas à d'autres le soin de faire ce que, par euphémisme, nous appellerons de la géographie éconómico-diplomatique.

Bien souvent nous avons regretté que les notes scientifiques des explorateurs ne fussent pas publiées, telles qu'on les trouve dans leurs carnets quand ils ne peuvent pas dresser eux-mêmes leurs cartes. Par la reproduction fidèle des carnets du Pandit A.-K., le Service topographique de l'Inde aurait rendu un meilleur service aux géographes et à la géographie que par la publication de la carte à laquelle nous allons essayer d'emprunter au moins les détails de l'itinéraire du Pandit.

Comparaison des principales positions du Pandit Krichna avec les nôtres. — Nous commencerons par comparer nos principales positions : Lhassa, Ghiamda, Lhari, Chobando, Rima, Dayul (Tchrayul) et Bathang; et, quand nous serons fixés sur ces positions, nous pourrions rapporter entre elles les détails de chaque tronçon d'itinéraire.

Lhassa et Ghiamda se trouvent à peu près placées de même sur la carte du Pandit et sur notre carte préparatoire (feuille 2). Mais Lhari est à 20 milles à l'ouest de la position que nous lui avons assignée; Chobando se trouve plus au nord d'environ 10 milles; Rima plus au sud-ouest d'environ 22 milles; Bathang est d'environ 10 milles au nord de notre position; et quant à Tchrayul (Dayul) je l'ai placée d'après le Pandit. Ces différences ainsi constatées, j'ai maintenu mes positions pour les raisons qu'on va apprécier.

Tout d'abord le Pandit a levé sa route à la boussole de poche et en comptant ses pas ou ceux de son cheval.

Les distances estimées de cette façon dans un pareil pays ne peuvent donner un bon résultat qu'à la condition d'être rapportées très souvent à des positions observées ou déterminées en latitude et longitude. Or, le Pandit ne savait pas prendre de longitudes; et, en fait de latitudes, il n'a observé que celles de Bathang, de Tchrayul et du lac Adza (près de Lhari), ce qui est on ne peut plus insuffisant pour appuyer son itinéraire à l'estime.

Sans doute ce levé estimé a été fait avec soin; mais au point de vue de la construction d'une carte, il doit être traité de la même façon que les itinéraires officiels chinois, par exemple, entre des positions déterminées par ailleurs, puisque le Pandit n'a pas lui-même déterminé sérieusement un nombre suffisant de points de repère et n'a pris que trois latitudes sur l'énorme distance de Bathang à Ghiamda.

Certes, ce n'est pas là un reproche que nous lui faisons; nous sommes bien persuadé que le Pandit A.-K. a fait tout ce qu'il pouvait faire; mais nous sommes bien obligé de

noler tout ce qui peut être utile dans notre discussion.

Le premier point acquis, c'est que les longitudes du Pandit dépendent de son itinéraire à l'estime, dont la valeur dépend elle-même de l'interprétation qui en a été faite. Le second point, c'est que les latitudes sont en trop petit nombre sur la distance totale pour appuyer le levé à l'estime. Nous ne savons enfin quel degré d'exactitude on doit reconnaître à ses latitudes.

Bathang et Tchrayul. — Les jésuites avaient placé Bathang par 29 degrés. Les calculs de l'abbé Desgodins mettent cette ville par 30 degrés. Le capitaine Gill l'a fixée par 29° 54'; aujourd'hui le Pandit A.-K. donne 30 degrés.

Il ne me paraît pas que la latitude la plus récente doive être la meilleure, et, jusqu'à preuve du contraire, je préfère la latitude d'un observateur européen tel que le capitaine Gill à celle du Pandit.

J'ai dit plus haut que j'avais adopté la position que le Pandit a donnée à Tchrayul (Dayul). Ce faisant j'ai tenu compte des renseignements très précis que fournit sur ce point l'abbé Desgodins quand il dit : « Tchrayul se trouve *juste* dans le nord-ouest de Yerkalo. » Or Yerkalo est fixée en latitude par l'abbé Desgodins et en longitude par ses itinéraires combinés avec celui du capitaine Gill qui passa à peu de distance dans l'est. Comme l'orientation indiquée par l'abbé Desgodins coïncide avec celle qu'on obtient en adoptant la position donnée à Tchrayul par le Pandit, et que de plus les distances de cette localité ainsi fixée à Péto et à Menkong sont ainsi respectées, nous avons considéré comme exacte la position de Tchrayul; et, entre celle-ci et Bathang, nous avons rapporté l'itinéraire du Pandit, dont la longueur se trouve ainsi un peu diminuée.

Rima. Itinéraire de Tchrayul à Rima. — M. Gordon, qui a eu la bonne fortune de prendre connaissance des carnets du Pandit, a pu démontrer péremptoirement que sa carte était radicalement fautive entre Tchrayul et Rima. Nous

voyons en effet dans le numéro de mai 1885 des *Proceedings* de la Société de géographie de Londres, page 318, un tableau présentant dans une colonne les distances estimées par le Pandit entre Bathang et Rima, et, dans la colonne suivante, les distances qu'on a prises pour dresser sa carte. Or, tandis que de Bathang à Tchrayul ou à la Salouen, on a porté avec raison sur la carte des distances moindres que celles du carnet de route; entre la Salouen et Rima les distances non seulement n'ont pas été réduites, mais encore elles ont été considérablement exagérées!

C'est-à-dire que la projection horizontale sur la carte d'une route avec détours, montées et descentes perpétuelles dans un pays excessivement accidenté, se trouve de beaucoup plus grande que la longueur effectivement parcourue par le voyageur!

Le général Walker n'a pas hésité à reconnaître qu'une *erreur* avait pu se glisser ici dans le travail d'interprétation des notes du Pandit, et que Rima pourrait bien se trouver à une trentaine de milles plus à l'est que ne l'avait supposé Wilcox! (n° de mai 1885 des *Proceedings*, page 327).

Nous savions que Menkong, sur la Salouen, et Jingsha, sur la rivière du Brahmakund, sont distantes de 100 milles à vol d'oiseau, et que Rima se trouvait à sept jours de Menkong et à sept ou huit jours de Jingsha. Ce renseignement seul aurait dû suffire pour ne pas mettre Rima à 75 milles de Menkong et à 28 milles de Jingsha, et pour le fixer à 10 milles près entre les deux points extrêmes.

Quoi qu'il en soit, en présence de l'erreur manifeste commise ici, nous avons dû nous en tenir à notre position de Rima, position qui se trouve environ à 22 milles dans le nord-est de celle du Pandit. Puis, nous avons rapporté entre Tchrayul et Rima les détails de son itinéraire.

Identification du Rong thod et du Lo tchou, du Ken pou (Gak bo) et de l'Iraouady. — J'ai naturellement identifié le « Dzayul tchou ou rivière Dzain » du Pandit avec le Man

tchou, et son « Rong thod tchou » avec le Lo tchou dont la réunion forme à Rima le Tchodteng tchou ou Tchitom tchou qui coule au sud vers l'Iraouady d'après ce que nous savons, et non à l'ouest vers le Brahmapoutre, comme le *suppose sans preuve et contre toute preuve l'auteur de la carte du Pandit*.

Nous avons prouvé également que le Lo tchou ou Rong thod du Pandit était absolument distinct du Ken pou (Gak bo) qui lui aussi dépend du bassin de l'Iraouady d'après l'étude raisonnée de tous les documents. Nous sommes donc absolument du même avis que M. Gordon quand il croit que, d'après son débit, l'Iraouady traverse les Himalaya; mais au lieu de *supposer* que l'Iraouady est le cours inférieur du Yærou dzang bo ou Tsan po, nous avons *démontré* que celui-ci était le Dihong et que l'Iraouady était le Ken pou (Gak bo), et le résultat du levé du Pandit A.-K. ne peut en rien infirmer notre démonstration, puisque, loin de modifier notre tracé d'après ses positions, il nous a fallu rapporter son levé à nos propres positions.

Quant à la partie de la carte de M. Gordon qui accompagne son article en réponse à la communication du général Walker, nous ne pouvons nous attarder à la discuter, persuadés d'ailleurs qu'après avoir pris connaissance de notre étude, M. Gordon sera des premiers à reconnaître que, jusqu'à présent, on n'avait étudié que d'une façon très superficielle tous les documents existants sur le Thibet oriental, et que les cartes de cette région ont été fabriquées au pouce et à l'œil, comme disent les marins.

Nous avons vu que, dans la discussion qui a eu lieu au sujet des rivières du Dzayul entre le général Walker et M. Gordon, le général Walker a essayé de soutenir que, malgré l'énorme correction à faire subir à la position de Rima, les rivières du Dzayul coulaient vers le Brahmapoutre et non vers l'Iraouady; mais j'ai exposé précédemment à propos des voyages de Wilcox, Rowlatt, Griffith, Krick et Bouri, etc.,

les raisons pour lesquelles cette hypothèse n'est pas fondée; et, comme le général Walker ne présente pas d'arguments nouveaux dans le débat, il n'y a pas de motifs pour le continuer au moins sur le terrain de la géographie proprement dite, car nous le reprendrons au point de vue hydrologique dans un chapitre spécial.

Chobando. — Passons maintenant à la position principale suivante : celle de Chobando.

Il est assez curieux que notre position soit sur le même méridien que celle du Pandit; mais sa latitude non observée ($30^{\circ}50'$) est de 9 milles plus forte que la nôtre. Nous ne verrons aussi qu'un hasard dans les différences égales et de même sens que nous avons sur nos latitudes respectives de Bathang et Chobando, puisque nous avons considéré comme exacte la latitude que le Pandit a trouvée pour la position intermédiaire de Tchrayul.

Devions-nous prendre pour Chobando la position du Pandit ou conserver la nôtre?

Après notre étude de la route de Tsiamdo à Lhassa, nous ne pouvons admettre l'interprétation du lever à l'estime du Pandit. Sur sa carte, les distances de Tsiamdo à Chobando et de Chobando à Lhari ne sont pas dans un juste rapport avec celles de Lhari à Ghiamda, soit qu'on les compare avec les distances des itinéraires officiels chinois, soit qu'on les compare avec ces distances réduites en raison des difficultés que présentent ces diverses routes.

Mais, laissant de côté des considérations trop longues à développer ici, nous nous rappellerons seulement que nos études antérieures nous donnaient pour Chobando des latitudes comprises entre $30^{\circ}30'$ et $30^{\circ}41'$. D'autre part on doit admettre comme suffisamment démontré que les distances estimées par le Pandit ont été exagérées ou n'ont pas été suffisamment réduites dans la construction de sa carte. Il est donc probable que nous nous rapprocherons davantage de la réalité en conservant notre position de Chobando

(latitude maximum, $30^{\circ}41'$), ce qui ne réduit que d'une dizaine de milles l'itinéraire du Pandit entre Rima et Chobando.

Itinéraires de Rima à Chobando. Identification des rivières Baloung et Nayoung tchou. Lac Amdso et Sanggak tchoui dzong. — Après avoir rapporté les détails de cet itinéraire entre nos positions de Rima et Chobando, nous ferons remarquer que notre rivière Baloung (branche du Bodzangbo, affluent du Ken pou (Gak bo) se confond précisément avec la rivière Nayong tchou qui, sur la carte du Pandit, va se jeter dans le Yœrou dzang bo ou Dihong en coupant le Kenpou (Gak bo) et la chaîne Semaloung la !!!

Me voilà obligé de convenir que les fantaisies de Klaproth sont absolument dépassées.

Il est plus intéressant de constater que notre lac Amdso se trouve situé un peu à l'est du point où le Pandit indique des glaciers, à la limite nord du soulèvement de l'Himalaya méridional, et que notre position de Sanggak tchoui dzong doit être reportée un peu dans le nord-est, par $28^{\circ}55'$ et environ $95^{\circ}33'$, pour conserver le rapport des distances sur la ligne $A_2 A_1$ ou A'_1 lac Amdso et Sanggak tchoui dzong, localité placée, d'après la carte du Pandit, sur un affluent de la Salouen !

Lhari. — N'insistons pas et passons à la position principale suivante : celle de Lhari.

D'après nos calculs la position de Lhari devait être comprise dans le petit triangle *opq* (feuille de construction n° 2), et nous y avons choisi la position L_1 ($30^{\circ}46'$, $91^{\circ}20'$) comme satisfaisant le mieux aux diverses conditions du problème : orientation entre Ghiamda et Lhari, distances à Ghiamda et Chobando, et latitude déduite de nos lignes rectificatives.

Lhari se trouve près du lac Adza dont la latitude observée par le Pandit concorde à 2 milles près avec la nôtre. Aussi notre latitude de Lhari ne diffère-t-elle pas pour ainsi dire de celle que lui donne le Pandit; mais entre nos deux

positions, de même latitude, il y a une différence d'environ 20 milles en longitude, puisque je place Lhari par $91^{\circ}20'$ et qu'il le met par $90^{\circ}59'$.

Si le Pandit avait été à Tsiando, ou si, pour construire sa carte, on eût essayé de déterminer cette position, on aurait vu que le rapport des distances entre Tsiando-Chobando-Lhari n'était pas observé; mais puisqu'on n'a pas fait cette étude, nous démontrerons d'une autre façon que la longitude de Lhari du Pandit est trop occidentale de 20 milles.

Nous avons vu que le Pandit et moi placions Chobando sur le même méridien avec une différence de dix milles en latitude. Il s'ensuit déjà que *nos distances à Lhari, qui est presque en latitude avec Chobando, ne devraient pas différer d'un mille*. D'autre part nos positions de Ghiamda sont sensiblement les mêmes à 1 ou 2 milles près, *nos distances de Ghiamda à Lhari devraient donc être égales*.

Les itinéraires officiels chinois donnent :

De Ghiamda à Lhari 360 lis représentés par 47 milles sur la carte du Pandit;

De Lhari à Chobando 880 lis représentés par 128 milles sur la carte du Pandit.

Si nous admettons que le Pandit ne se soit pas trompé sur la petite distance de Ghiamda à Lhari, et si nous supposons que les difficultés de marche soient les mêmes sur les deux routes, nous dirons que :

Le nombre de milles de Lhari à Chobando ou x doit être à 880 comme 47 à 360; d'où $x = 115$ milles.

Or, comme il est absolument certain que la route de Lhari à Chobando, une des plus mauvaises du Thibet, est bien plus mauvaise que celle de Ghiamda à Lhari, nous devrions avoir pour x une valeur encore plus petite que 115 milles. Nous voyons donc que la distance de 128 milles qu'on a estimée entre Chobando et Lhari pour dresser la carte du Pandit a été aussi exagérée que ses distances de Tchrayul à Rima, et de Rima à Chobando.

Il se trouve que la distance de Chobando à Lhari relevée sur notre carte préparatoire (feuille 2) est précisément de 115 milles ; mais nous devons remarquer que le rapport des distances eu égard à l'état des routes est observé de notre côté, parce que notre distance de Lhari à Ghiamda se trouve être de 55 milles au lieu de 47.

D'où vient maintenant que la seule route qui n'ait pas été exagérée sur la carte du Pandit, la seule même qui ait été peut-être réduite, soit celle de Lhari à Ghiamda ? La raison en est simple : on a dressé la carte du Pandit en suivant l'ordre de son itinéraire ou de son voyage ; et c'est dans ce sens, c'est-à-dire de l'est à l'ouest, que ses positions ont été fixées. En exagérant les distances, ses positions devaient être trop occidentales.

Nous avons donc conservé encore ici notre position de Lhari, malgré la grosse différence de 20 milles, qui n'est d'ailleurs pas plus forte que celle que nous avons trouvée sur la position de Rima.

Achèvement de la carte du Thibet oriental. — Quiconque aura suivi de près cette discussion comprendra maintenant que la carte du Pandit ne pouvait servir de base à une nouvelle carte du Thibet oriental, et ne pouvait être utilisée que dans la mesure que nous indiquions au début de ce travail, c'est-à-dire pour rapporter un plus grand nombre de détails entre les positions de notre carte.

Est-ce à dire que nos positions soient exactes ?

Évidemment non. Bien que les ayant démontrées préférables aux positions correspondantes de la carte du Pandit, nous n'avons eu garde, tout en évitant de rentrer dans de trop longs détails, d'indiquer la limite et le sens des erreurs que nous avons pu commettre sur nos positions, erreurs que nous déclarions ne pas dépasser 10 milles, si nos positions de Bathang et de Lhasa sont exactes.

Peut-être aura-t-on trouvé d'abord bien exagérée, de la part d'un voyageur qui a étudié le Thibet sans sortir de sa

chambre, la prétention de reconstituer la carte d'un pays presque inconnu, en réduisant à une dizaine de milles des erreurs qui atteignaient un degré et même un degré et demi. Cependant, j'espère qu'on jugera mieux cette prétention, après avoir étudié ce mémoire qui résume simplement les grandes lignes d'un bien long travail; et que ceux-là au moins lui accorderont quelque confiance, qui ont pu apprécier notre interprétation des documents pour établir la carte de l'Indo-Chine orientale. En tout cas, observations, raisonnements, calculs et constructions se tiennent ici d'un bout à l'autre; et ce ne sera plus, je le pense, avec des suppositions en l'air, des interprétations fantaisistes ou des hypothèses sans fondement qu'on bouleversera ou qu'on fera désormais la géographie du Thibet oriental.

Ayant ainsi fixé mathématiquement toutes les principales positions et le tracé des grands cours d'eau, et y ayant rapporté les détails hydrographiques, orographiques, ainsi que les localités citées dans la géographie chinoise et les itinéraires des voyageurs européens et asiatiques, nous voyons que, jusqu'à présent, notre carte définitive du Thibet oriental, très différente des cartes publiées jusqu'à ce jour, ne diffère que par un plus grand nombre de détails de celle que nous avons dressée en 1883, et qu'elle n'apporte aucun changement aux résultats que nous avons obtenus (chap. IX) en ce qui concerne l'identification des fleuves du Thibet oriental avec ceux de l'Inde et de la Birmanie.

Notre étude géographique est terminée. Rien de ce qui va suivre ne nous autorisera à apporter le moindre changement à notre carte; car si nous ouvrons ici un chapitre spécial pour examiner, au point de vue hydrologique, la question du raccordement des fleuves du Thibet avec ceux de l'Inde et de la Birmanie, nous verrons que l'étude des débits de ces fleuves confirmera les résultats de notre étude géométrique ou mathématique.

.. TROISIÈME PARTIE

XI. Étude hydrologique et conclusions.

L'examen, au point de vue hydrologique, des hypothèses d'identification des fleuves du Thibet avec ceux de l'Inde et de la Birmanie confirme les résultats de l'étude purement géographique.

Aucune étude géographique approfondie du Thibet oriental n'ayant été entreprise jusqu'à présent, on se croyait en droit de faire toutes les hypothèses et de joindre sur la carte tel fleuve avec tel autre sans tenir compte de leur tracé en pays thibétain.

Pour nous le tracé des fleuves du Thibet est mathématiquement fixé jusqu'au 28° degré de latitude et, qui plus est, leur identification ne fait pas de doute. Ce n'est donc pas sans un certain étonnement que nous nous surprenons à aborder, nous aussi, la question de l'identification des fleuves au point de vue de leurs débits, d'autant plus que les chiffres de ces débits sont discutables et que les surfaces des bassins de ces fleuves étant inconnues, on n'en peut déduire aucune donnée certaine sur leurs débits. Nous ne discuterons pas les chiffres des débits, car alors autant vaudrait résoudre une équation dont tous les termes seraient inconnus que de discuter la question hydrologique.

C'est un peu ce que M. Gordon a essayé de faire (Voir numéro de mai 1885 des *Proceedings* de la Société de géographie de Londres) dans le but de démontrer que l'Iraouady était le cours inférieur du Tsan po ou Yærou dzang bo tchou. Bien d'autres d'ailleurs, avant M. Gordon, avaient aussi établi ou défendu tel ou tel système d'identification sur des données aussi incertaines. Quelques-uns même n'allaient pas jusqu'à tenir compte des débits et se contentaient de comparer la

largeur des cours d'eau en différents points pour les joindre sur la carte par une bonne ligne pleine... de fantaisie.

Bien que j'aie noté avec soin les indications de toute nature que je relevais dans les documents, on me permettra de ne pas discuter sérieusement sur des données par trop insuffisantes. La largeur des cours d'eau rentre dans cette catégorie quand elle n'est pas accompagnée d'autres indications. Je suis persuadé, par exemple, que la largeur du Ken pou et celle du Tchitom tchou peuvent varier beaucoup d'une saison à l'autre, et que le voyageur qui traverserait ces cours d'eau dans la saison la plus favorable à la marche c'est-à-dire quand ces rivières sont à leur niveau le plus bas, se ferait une fausse idée de leur importance en l'appréciant d'après la largeur.

Je m'en rapporterai donc aux données plus complètes, c'est-à-dire aux débits *que je supposerai exactement calculés*. S'il en est ainsi, impossible de n'être pas immédiatement convaincu que l'Iraouady prend sa source au nord de l'Himalaya inférieur; mais, quelque cas que nous fassions des travaux hydrologiques de M. Gordon sur le bas Iraouady, c'est tout ce que nous pouvons admettre dans sa discussion sur l'identification des fleuves du Thibet.

Comme, d'autre part, l'hypothèse reproduite par M. le général Walker de la jonction du Tchitom tchou et du Brahmapoutre contredirait l'opinion précédemment émise, il devenait nécessaire de prouver non seulement que l'étude des débits des fleuves ne conduit pas absolument aux résultats indiqués par leurs auteurs, mais encore qu'elle confirme ceux que nous avons trouvés dans la première partie de notre travail. Telle est la raison ou l'excuse que le géographe peut donner en contrôlant une étude de géographie mathématique au moyen de données hydrologiques incertaines.

Ces données, nous les trouvons dans les ouvrages de : MM. le colonel Yule, Cunningham, Hannay, Sandeman, Gordon pour l'Iraouady; de MM. le colonel Montgomery, et

lieutenant Harman pour le Tsan po; de MM. le lieutenant Harman, Walker et Gordon pour le Brahmapoutre et ses affluents.

Après avoir réduit les mesures anglaises en mesures françaises, nous reportons celles-ci sur notre feuille n° 4 sur laquelle nous avons tracé les principaux cours d'eau et les principales lignes de partage de leurs bassins. La ligne F A R B... représente la limite nord du soulèvement de l'Himalaya inférieur; D S C. le prolongement à l'est des Pat kai dans l'hypothèse de M. Walker; R S la limite orientale du bassin du Ken pou suivant une autre hypothèse; enfin les raccordements hydrographiques de MM. Walker et Gordon sont indiqués en pointillé.

Cette feuille 4 est un véritable tableau qui nous permet d'embrasser d'un coup d'œil toutes les données du problème; et si j'avais eu l'idée de la dresser quand j'étudiai pour la première fois la question, je me serais évité bien des pages de calculs heureusement inutiles à faire maintenant.

J'avais en effet procédé en calculant, dans chaque hypothèse hydrographique, la quantité d'eau que les pluies et la fonte des neiges donnaient par degré carré suivant les régions; et examinant ensuite quelle hypothèse se rapprochait le plus des résultats de ces calculs, j'étais arrivé à établir que le Tchitom tchou devait dépendre de l'Iraouady; mais il y avait incertitude pour le Ken pou (Gak bo).

Reposant sur des calculs empiriques, *puisque nous ne connaissons qu'approximativement les conditions du sol et du climat des diverses régions*, ces résultats ne pouvaient nous satisfaire; mais ils nous donnèrent l'idée d'une représentation graphique qui devait conduire plus simplement et clairement au but.

Je ne retiendrai des calculs dont j'ai parlé ci-dessus que l'un de ceux que je fis sur l'Iraouady, parce qu'il montre bien que ce fleuve doit venir du Thibet et que son bassin ne peut être limité à la ligne D S C.

A Bhamo, les débits minimum (février) et maximum (août)

de l'Iraouady sont de 1320 et 28315 mètres cubes pour un bassin hypothétique M N C D E d'environ 6 degrés carrés.

A la tête de son delta les débits minimum et maximum de l'Iraouady sont de 2355 et 36105 mètres cubes pour un bassin dont la surface est de 6 degrés plus 22 degrés carrés, soit 28 degrés carrés. Il en résulte que la région comprise entre Bhamo et la tête du delta, soit 22 degrés environ, doit fournir des volumes d'eau de 2355 — 1320 ou 1035 mètres cubes, et de 36105 — 28305 ou 7800 mètres cubes; et si à 22 degrés carrés correspondent ces volumes, à 6 degrés carrés (surface M N D C E) devraient correspondre des volumes d'eau de 282 et 2127 mètres cubes au lieu des 1320 et 28315 mètres cubes que l'on a observés à Bhamo. Les différences de 1038 et 26188 mètres cubes ne peuvent donc s'expliquer qu'en admettant que le bassin supérieur de l'Iraouady s'étend bien au delà de la ligne D S C.

Arrivons à notre nouvelle étude de la question.

Ce qui nous frappe le plus quand nous jetons un coup d'œil sur notre feuille ou tableau n° 4, c'est la grande différence entre les débits minima de l'hiver et les débits maxima de l'été, saison des plus grandes pluies et de la fonte des neiges. Quelques auteurs ont prétendu que « la fonte des neiges donnait peu d'eau aux rivières du Thibet parce que la liquéfaction se produisait peu à peu sur de vastes surfaces *planes*; et qu'ayant ainsi le temps de s'infiltrer en terre, l'eau ne descendait pas jusqu'aux torrents ou rivières ». Ceci peut être exact pour les hauts plateaux de la Tartarie, d'une partie du Thibet septentrional; mais ne saurait s'appliquer aux terrains *excessivement accidentés* du Thibet oriental dont nous nous occupons; aussi nous rangeons-nous entièrement du côté de ceux qui soutiennent, d'accord en cela avec la géographie chinoise, que la fonte des neiges gonfle au contraire énormément le Tsan po et ses affluents; et il ne paraîtra pas étonnant qu'il en soit ainsi pour les cours d'eau voisins: Ken pou, Tchitom tchou,

Salouen, etc., compris entre les mêmes latitudes dans des régions reconnues comme très accidentées.

Il est un autre fait sur lequel on s'accorde heureusement : c'est que la plus forte quantité de pluie tombe précisément sur les régions himalayennes sur lesquelles vont se résoudre en pluies les nuages poussés par les moussons ou les vents qui, de la mer, remontent les bassins des fleuves.

Ceci posé, nous allons examiner successivement, au point de vue hydrologique, les diverses hypothèses d'identification des fleuves du Thibet avec ceux de l'Inde et de la Birmanie.

Ces hypothèses sont au nombre de quatre :

1° Les rivières du Dzayul, Tchitom tchou et Ken pou (Gak bo) dépendent du bassin du Brakmapoutre (hypothèse Wilcox reproduite par M. Walker) et, dans ce cas, les monts Patkaï se continueraient suivant DSC.

2° Le Ken pou (Gak bo) dépend seul du bassin du Brahmapoutre, et le Tchitom tchou dépend du bassin de l'Iraouady. Dans ce cas la chaîne des Patkaï se continuerait suivant DSR.

3° Le Tchitom tchou et le Ken pou (Gak bo) dépendent du bassin de l'Iraouady. Dans ce cas les monts Patkaï se relient aux monts Sémaloung la, à travers le soulèvement de l'Himalaya inférieur (c'est l'hypothèse conforme au résultat de notre étude géographique).

4° Le Tsan po dépend du bassin de l'Iraouady (hypothèse d'Anville et Klaproth reproduite par M. Gordon) ».

Première hypothèse. — Dans cette hypothèse la chaîne des Patkaï se continuant suivant la ligne DSC, le Ken pou (Gak bo) et le Tchitom tchou se reliant à la rivière du Brahmapoutre; le bassin de cet affluent du Brahmapoutre est représenté sur la carte par la surface FAOBCDE d'environ 9 degrés carrés; et le bassin de l'Iraouady en amont de Bhamo est représenté par la surface MNCDE d'environ 6 degrés carrés.

Or, les débits minimum et maximum des cours d'eau qui arrosent la première région (9 degrés carrés) sont égaux à

ceux du Dibong et du Brahmakund réunis au point P, soit 1727 et 13308 mètres cubes.

D'autre part, les débits minimum et maximum des cours d'eau qui arrosent la partie MNCDE (6 degrés carrés) du bassin de l'Iraouady sont 1320 et 28315 mètres cubes.

Par suite, un degré carré dans la première région donnerait 192 et 1478 mètres cubes et dans la seconde 147 et 3146 mètres cubes. A la rigueur on peut admettre le rapport des débits minima ; mais le rapport des débits maxima est inexplicable, puisqu'il tombe beaucoup plus d'eau dans la première région que dans la seconde.

Deuxième hypothèse. — L'hypothèse reproduite par M. Walker étant inadmissible, nous supposerons que, seul, le Ken pou (Gak bo) dépende du bassin du Brahmapoutre, tandis que le Tchitom tchou dépendrait du bassin de l'Iraouady.

Dans cette hypothèse les bassins du Brahmapoutre et de l'Iraouady sont représentés sur la carte par les surfaces FAOBRSE et MNBRSDE.

Les débits minimum et maximum des cours d'eau qui arrosent la première région (d'environ 8 degrés carrés) sont encore de 1727 et 13308 mètres cubes.

Ceux de la deuxième région (d'environ 7 degrés carrés) sont de 1320 et 28315 mètres cubes.

Et nous voyons, comme dans l'hypothèse n° 1, que si l'on peut admettre le rapport des débits minima, il est absolument impossible d'admettre celui des débits maxima, puisque pour deux surfaces presque égales, le débit maximum de celle qui reçoit la plus grande quantité de pluie serait plus de deux fois plus petit que le débit maximum de l'autre.

Troisième hypothèse. — La seconde hypothèse étant aussi fausse que la première, nous envisagerons celle qui se présente naturellement ensuite à notre examen : le Tchitom tchou et le Ken pou dépendant de l'Iraouady. Dans cette hypothèse les bassins du Brahmapoutre et de l'Iraouady

sont respectivement représentés par les surfaces : F A D E et M N B O A D E.

Pour la première région (d'environ 2 degrés et demi carrés) les débits minimum et maximum sont 1727 et 13308 mètres cubes. Pour la seconde région (d'environ 12 degrés carrés) les débits minimum et maximum sont 1320 et 28315 mètres cubes.

Ici, au moins, nous trouvons qu'à la plus grande surface correspond le plus grand débit maximum ; et il est facile de comprendre qu'à la plus petite surface peut correspondre un débit minimum plus grand que celui de la surface la plus étendue.

En effet, dans cette hypothèse, la haute chaîne qui borde à l'ouest le Ken pou (Gak bo) se continue en AD à travers le soulèvement de l'Himalaya dont la direction est F A R B. La région des pluies excessives n'est donc plus F A B C D E, mais F A D E ; car c'est sur la première chaîne A D E (jonction du Sémaloung la et des Patkaï) que vient se condenser en pluie la plus grande masse des nuages qui remontent la vallée du Brahmapoutre. Les torrents de la région F A D E doivent donc être, à surface égale de bassin, considérablement plus grossis par les pluies que ceux de la région A B C D.

Or, en hiver, alors qu'il pleut encore en F A D E, il pleut à peine ou beaucoup moins en A B C D, et, comme les neiges n'alimentent pas les cours d'eau en cette saison, on voit que le débit minimum de la petite région F A D E peut être supérieur au débit minimum de la grande région M N B O A D E.

En été, au contraire, sur cette dernière région, la fonte des neiges et les pluies qui tombent en A B C D fournissent au Ken pou (Gak bo) l'énorme débit de 28315 mètres cubes qu'on relève à Bhamo, tandis que l'extrême abondance des pluies dans la petite région F A D E y élève le débit maximum à 13308 mètres cubes.

L'hypothèse de la jonction du Tchitom tchou et du Ken pou (Gak bo) à l'Iraouady satisfait donc aux conditions hydrologiques, même en supposant le bassin du Ken pou (Gak bo) limité en O, ce qui est encore hypothétique, ainsi que nous l'avons dit dans la première partie de notre étude.

Quatrième hypothèse. — A quoi bon dès lors examiner la quatrième hypothèse de la jonction du Yœrou dzang bo ou Tsan po et de l'Iraouady ? Sans doute cette jonction ne serait pas inadmissible au point de vue hydrologique, vu le rapport des débits de l'Iraouady à Bhamo et du Tsan po à Chétang. Mais si l'on suppose un instant qu'il en soit ainsi, il faut se demander quel serait le cours d'eau qui fournirait au Dihong ses débits minimum, moyen et maximum de 1569, 10 264 et 12 742 mètres cubes, à son confluent avec le Brahma-poutre.

Entre le Ken pou (Gak bo) et le Soubansiri, il n'existe qu'un cours d'eau capable de fournir de pareils débits : c'est le Yœrou dzang bo tchou ou Tsan po.

De sorte que si l'on suppose que le Tsan po soit l'Iraouady, on résout le problème hydrologique à l'est, mais on en pose un d'insoluble à l'ouest avec le Dihong.

Que faut-il donc conclure de cet examen ? Qu'une seule hypothèse satisfait à toutes les conditions des problèmes multiples de raccordement des fleuves thibétains au point de vue hydrologique, et que cette hypothèse : *l'identité du Ken pou (Gak bo) et de l'Iraouady* confirme précisément les résultats de notre étude purement géographique.

En publiant aujourd'hui une carte du Thibet oriental dont toutes les parties ont été mathématiquement déduites de tous les documents et contrôlées par une étude hydrologique, nous pouvons dire que, dans les limites ainsi déterminées, il ne reste plus aucun grand problème géographique à résoudre. Tout est maintenant œuvre de détails et de rectifications de détails, c'est-à-dire œuvre de topographe et de géodésien.

Telle qu'elle ressort de notre reconstitution, la carte du Thibet oriental inspirera peut-être quelques réflexions utiles à ceux qui s'intéressent aux questions économiques et politiques de l'extrême Orient.

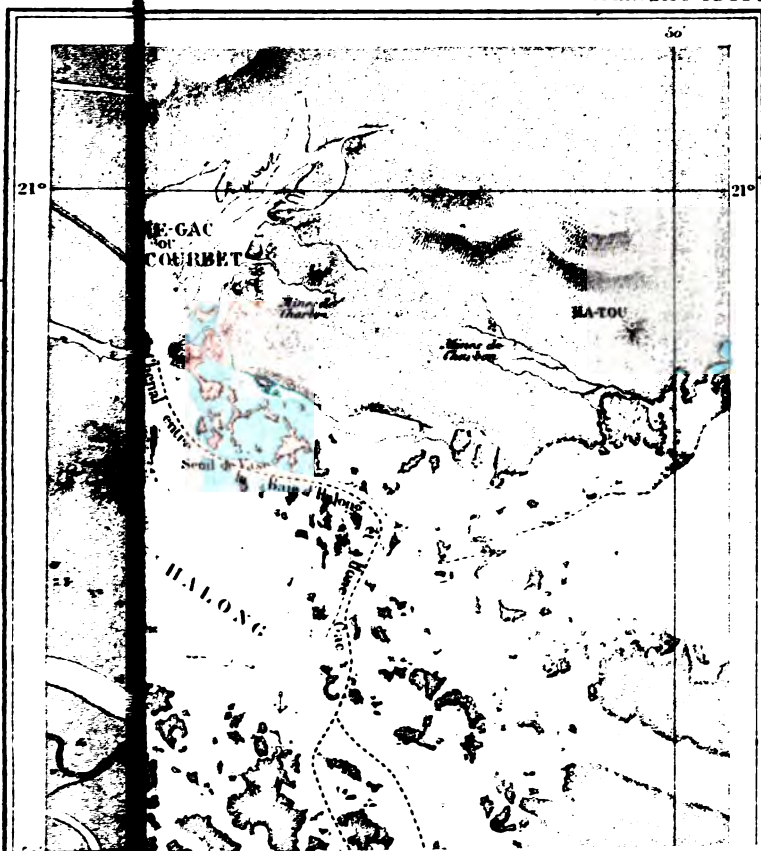
Lors des voyages de MM. Colquhoun et C. Bock, j'avais signalé inutilement les dangers que notre indifférence pour les affaires de Siam et de Birmanie faisait courir à l'Indo-Chine française. En insistant, aujourd'hui, sur les dangers que notre ignorance et notre indifférence au sujet du Thibet oriental font courir à la Chine et à l'Indo-Chine française, aurai-je plus de succès?

Le Gérant responsable,

CH. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.





UNE MISSION
AU
CHOA ET DANS LES PAYS GALLAS

PAR
ALPHONSE AUBRY
INGÉNIEUR CIVIL DES MINES¹.

En janvier 1883, à ma sortie de l'École polytechnique et de l'École des mines, j'étais chargé par une société de rechercher des mines dans le royaume de Choa et dans les pays Gallas, au sud de l'Abyssinie. L'éminent et sympathique M. Daubrée, membre de l'Institut, avait bien voulu me recommander à M. le Ministre de l'Instruction publique et j'avais obtenu une mission dont l'objet était des études topographiques et géologiques.

Avec moi partait le docteur Hamon, de la Faculté de Paris, également chargé par le gouvernement de faire des observations de médecine et d'histoire naturelle. Hélas ! mon excellent compagnon devait avoir toutes les infortunes : à peine débarqué à Aden, il apprenait la mort de son père ; après une année et demie de séjour en Afrique, il se mit en route pour la France, espérant consoler sa pauvre mère de ce deuil récent ; mais la mort en avait décidé autrement, il ne devait pas non plus la revoir ; au retour, il contractait les fièvres et expirait sur les bords de la rivière Aouache.

A de grandes capacités médicales, le docteur Hamon joignait un grand désintéressement et un grand cœur ; que de malades et même que de grands personnages (d'Afrique) a-t-il soignés, recevant à peine un remerciement ! Bien heureux encore quand ceux-ci, après guérison, ne venaient

1. Communication adressée à la Société de Géographie dans sa séance du 21 mai 1886. — Voir la carte jointe à ce numéro.

point lui demander une chemise ou un vêtement pour entretenir leur amitié. Il aurait certainement rapporté en France des études d'anthropologie et de zoologie très intéressantes, ainsi que d'importantes recherches de thérapeutique; mais, constamment appelé auprès des malades, le temps ne lui permit pas de noter ses nombreuses observations. Qu'il me soit permis de rendre hommage à la mémoire d'un ami et d'un savant dont le talent aurait pu donner à notre mission un plus grand éclat. Après l'avoir quitté en juillet 1884, je restai encore une année en Afrique, bien décidé à ne revenir en France qu'avec une étude nouvelle et approfondie de ces contrées-jusqu'alors peu explorées au point de vue géologique; quel plus noble désir, en effet, que de résoudre ce grand problème de la nature, la formation de notre globe?

L'appétit vient en mangeant, dit un vieux proverbe, aussi le désir de voyager s'accroît en voyageant; on s'accoutume au danger; l'amour de l'inconnu, et, peut-être, un peu d'ambition, vous entraînent; on a déjà surmonté bien des obstacles et des périls, pourquoi ne pas en affronter de nouveaux? On se sent attiré vers cette mystérieuse Afrique qui, même après tant de voyages, a encore l'irrésistible prestige du mystère. Si de hardis explorateurs, A. d'Abbadie, Livingstone, Cameron, Nachtigal, Rohlf, Schweinfurth, de Brazza, Stanley, Ivens et Capello ont parcouru cet immense continent dans tous les sens, le Centre et l'Est sont toujours restés inconnus; entre l'Abyssinie et l'océan Indien, de Kaffa à Zanzibar, vivent des peuples dont nul ne sait les noms; d'intrépides voyageurs, von Decken, Julietti, Lucereau, Arnoux, Bianchi, Barral, tentèrent de soulever un coin de ce voile impénétrable; mais à peine se furent-ils avancés dans l'intérieur de ces terres brûlantes, qu'ils furent massacrés; seul, Révoil, après avoir couru les plus grands dangers, nous fut heureusement rendu.

C'était un dimanche, le 21 janvier 1883, par une magnifique matinée d'hiver; les abords de la Joliette étaient

encombrés de voitures, de marchandises, de bagages; sur le pont du paquebot un grand nombre de parents et d'amis causaient à voix basse avec les passagers, leur adressant leurs recommandations et leurs encouragements. Enfin tout est prêt, dix heures sonnent, le moment de la séparation est arrivé; le docteur Hamon et moi nous serrons la main à quelques savants et négociants qui sont venus nous accompagner jusqu'au départ; une fumée noire s'élève dans l'air, on lève l'ancre, un coup de canon retentit, l'*Irraouaddy* des Messageries maritimes quittait le port de Marseille.

Ce n'est pas sans une poignante émotion que nous regardions s'éloigner les dernières maisons de la vieille cité phocéenne; nous sommes restés longtemps sur le pont, rêveurs et agités par des pensées tristes et amères; enfin les côtes ont disparu à nos yeux et nous adressions un adieu, le dernier peut-être, à la France et à tous ceux qui nous y étaient chers. Qu'on nous pardonne ce moment d'angoisse bien légitime quand l'on quitte toutes ses affections pour s'élancer dans l'inconnu; mais la joie d'accomplir ce voyage, le désir de voir des mœurs et des coutumes si différentes des nôtres, et peut-être même la cloche du déjeuner nous firent bientôt oublier ces sombres pressentiments. Ils n'étaient cependant, hélas! que trop fondés: car la maladie et la cruauté des peuplades que nous allions traverser devaient nous créer bien des obstacles et des peines; mon malheureux camarade ne devait plus revoir son pays et les siens; quant à moi, attaqué au retour par une bande de sauvages Somâlis, je dus me frayer un chemin à coups de fusil et ce n'est qu'après de grands périls que j'ai pu regagner la côte au commencement de septembre dernier.

Cependant le début de notre voyage fut des plus agréables: un temps splendide, une mer calme, tout nous faisait présumer une fort belle traversée. Nous n'avons eu d'ailleurs qu'à nous louer de la bienveillance et de la sympathie qui nous ont été prodiguées par MM. les officiers de l'*Irraouaddy*, accueil certainement dû au bon et ineffaçable

souvenir que leur avait laissé notre savant maître, M. Fuchs, ingénieur en chef des mines, à son retour de Cochinchine.

Arrivés la nuit à Naples, nous avons pu, le matin au départ, admirer cette baie magnifique et le grandiose cratère qui en ferme l'entrée; quelques heures après nous passions le détroit de Messine, mais un épouvantable contre-temps nous empêcha de jouir de sa splendeur. A peine étions-nous à table, qu'un léger balancement, qui nous troubla l'appétit, se fit sentir; peu à peu il s'accrut et bientôt une terrible tempête se déchaîna sur le navire. Enfin, après cinq jours d'orage, nous étions le dimanche à midi à Port-Saïd, à l'entrée du canal de Suez; c'est la première ville arabe que nous rencontrions et, il faut l'avouer, elle nous fit une impression assez désagréable. Elle est en plein désert, au milieu des sables mouvants; à l'entrée quelques belles maisons où sont situés les consulats, les agences maritimes, les hôtels, les cafés et les habitations des fonctionnaires du canal: c'est le quartier européen; mais, si l'on va plus avant, on pénètre dans le village arabe, repoussant de saleté. Les cahutes offrent à peu près la forme rectangulaire, elles se composent d'une seule pièce et d'une cour sur le derrière, les étages sont absolument inconnus. Dans ce petit espace habite une nombreuse famille: hommes, femmes, enfants, tous plus malpropres les uns que les autres, y grouillent pêle-mêle; devant les portes en plein air, de nombreux marchands vendent les produits du pays: grains, fruits, toiles, vêtements, coiffures, sandales, colliers, perles, etc., tout s'y trouve réuni, recouvert d'une épaisse couche de poussière, aussi ce spectacle est-il peu attrayant pour l'acheteur; il est heureux que, dans la ville nouvelle, des boutiques bien achalandées dispensent de recourir aux indigènes.

Le lendemain matin, après avoir échangé nos encouragements et nos souhaits avec quelques camarades d'école qui étaient arrivés sur un bateau de guerre se rendant au Tonkin, je m'embarquai pour Aden. Nous pénétrons dans le

canal, et, bien qu'au milieu du désert, la vue est égayée par les nombreuses gares échelonnées comme autant d'oasis où croissent les dattiers, les bananiers, les gommiers et autres arbustes; nous avons été frappés de l'ordre et de la régularité qui président à cette traversée, aussi n'était-ce parmi les passagers qu'un sentiment d'admiration pour l'homme de génie, notre gloire nationale, à qui nous devons ce travail prodigieux, et que la Société de Géographie est fière d'avoir comme président.

Après quinze jours de traversée, nous arrivons à Aden, la colonie anglaise est bâtie sur une presqu'île de formation volcanique, située à une quarantaine de lieues à l'est du détroit de Bab-el-Mandeb; ce sont des rochers abrupts, incultes, où l'on ne rencontre pas un arbre, pas un brin d'herbe, pas même une goutte d'eau. Les Anglais ont réparé à grands frais de vastes citernes creusées à une époque très reculée par les Portugais, mais elles ne pourraient suffire que dans une contrée où le ciel laisserait tomber l'eau avec moins de parcimonie. Il ne pleut que très rarement, tout au plus deux ou trois fois par an; aussi doit-on avoir recours à l'eau distillée pour l'alimentation. En dépit de cette situation éminemment défavorable, nos voisins d'outre-Manche, après avoir enfoui des millions dans ce terrain desséché, ont su en faire surgir une ville de vingt mille habitants, protégée par un surprenant système de défense; ils l'ont divisée en trois parties reliées entre elles par des routes à travers la montagne, des tunnels et d'immenses tranchées.

Cette colonie est le rendez-vous de tous les indigènes des contrées environnantes; les Européens y sont peu nombreux, tout au plus le centième de la population; l'Afrique y envoie des Égyptiens, des Somalis, des Danakils et des Abyssins; l'Asie donne des Arabes, des Chinois, des Persans, des Indiens et des Birmans; ces deux derniers peuples sont eux-mêmes divisés en Mahométans, Juifs, Parsis, Indous et Beels. Aussi trouvons-nous dans cette ville

cosmopolite des mœurs très variées; tous les cultes de l'Orient, avec leurs curieuses et bizarres cérémonies, y sont représentés, depuis les idolâtres jusqu'à ceux qui adorent le feu et qui croient à la métempsychose. Mais ces descriptions ayant déjà été faites par de nombreux voyageurs, je n'y insisterai pas et je passe en Afrique.

Après un séjour de trois semaines à Aden, nous nous embarquions le 28 février à bord d'un vapeur de la Compagnie française des steamers de l'Ouest, le *Landore*, chargé de marchandises diverses, de produits manufacturés et de denrées alimentaires, à destination de notre entrepôt d'Obock; le lendemain nous arrivions sur notre territoire, qui, bien que nous appartenant depuis 1862, était encore inoccupé.

Notre débarquement s'opéra avec quelque difficulté, car, pour amener nos marchandises et nos bagages à la côte, nous avons dû avoir recours aux Danakils, gens fort peu travailleurs et très maladroits, qui, entre autres accidents, sans aucun souci de l'art, ont laissé tomber à la mer une caisse de produits photographiques; aussi dois-je m'excuser, mesdames et messieurs, de ne pouvoir vous distraire quelques instants en faisant passer devant vos yeux la reproduction des contrées et des types que j'ai rencontrés durant un long voyage; je vais cependant essayer de vous en donner une idée juste, si incomplète qu'elle soit.

Bien qu'aujourd'hui les conditions soient changées et que le gouvernement ait bien voulu s'intéresser à notre possession, je crois cependant utile de résumer en quelques mots le rapport que, le 26 avril 1883, j'adressais à M. le ministre de l'instruction publique et dans lequel M. de Lanessan, l'honorable député de la Seine, a puisé quelques renseignements pour son savant et remarquable travail au sujet de l'organisation de notre colonie.

Sans vouloir entrer dans les détails scientifiques, j'insisterai cependant sur l'hydrographie de cette contrée, car elle a été le sujet de nombreuses controverses.

Si à partir de Ras Bir, à l'entrée du golfe de Tadjourah, on se dirige vers l'ouest, on aperçoit une ligne de falaises madréporiques qui laissent entre la mer et une chaîne de hautes montagnes volcaniques un plateau qui constitue le territoire d'Obock; il est composé d'une roche calcaire imprégnée de sels magnésiens, de sel marin et de sulfate de chaux contenant des polypes, des échinodermes, des foraminifères ainsi que de nombreuses coquilles appartenant à des espèces vivant encore actuellement dans les eaux de l'Océan, aussi sa formation résulte du soulèvement d'un ancien rivage marin qui peut être attribué à l'époque quaternaire.

En certains points ces bancs de coraux sont ravinés par des torrents généralement à sec, mais qui, aux époques de pluies, roulent des masses d'eau considérables et donnent naissance à un immense delta dirigé sensiblement du nord-ouest au sud-est, recouvert d'un limon argileux présentant quelque végétation et qui peut être livré à la culture; au-dessus de cette couche on observe dans les lits des torrents des sables, graviers et galets venant des montagnes.

On voit donc que notre colonie se compose de terrains en grande partie perméables, aussi peut-on préjuger l'existence d'une nappe d'infiltration donnant de l'eau douce. Celle-ci est d'ailleurs reconnue déjà depuis longtemps; quelques années après l'achat d'Obock, en 1862, le commandant Salmon, du *Surcouf*, fit creuser deux puits au bas de la falaise; l'un d'eux, le moins profond, donnait de l'eau potable, tandis que l'autre donnait de l'eau saumâtre; ils étaient abandonnés à mon passage; j'en fis creuser deux nouveaux à quelque distance et j'observai encore que l'eau du plus profond était impure.

Cette prétendue anomalie de deux puits distants de quelques mètres, donnant des eaux si différentes, avait étonné de nombreux voyageurs qui s'imaginaient que l'eau douce était due à la purification des eaux salées traversant des sables; mais il est facile de l'expliquer: de même que

dans la région des Chotts sahariens, observée par M. Dru, la nappe d'infiltration se relève à mesure qu'on s'éloigne de la côte et forme dans l'ensemble une surface continue avec celle de l'Océan ; or nous sommes là très voisins de la mer, aussi les puits trop profonds dont le niveau descend en dessous de celui des grandes marées recevront-ils des infiltrations saumâtres. On a remarqué aussi que l'eau de ces puits est souvent plus chaude que la température ambiante ; cela résulte de son mélange avec des sources thermo-minérales. Ce fait est d'ailleurs surabondamment prouvé par l'existence à quelques mètres de la côte d'une source thermo-minérale dégageant de l'hydrogène sulfuré et dont la température est de 80 degrés.

Je ne parlerai pas des avantages que présente l'occupation définitive de notre possession, question minutieusement étudiée et largement traitée dans le travail précédemment cité ; je terminerai sur notre colonie en reproduisant ici quelques points du rapport que mon infortuné camarade Hamon adressait à l'époque de notre passage ; on y reconnaîtra une observation scrupuleuse et impartiale, une description juste et précise des lieux et des faits que nous avons sous les yeux, dans un style vif, alerte, et sans prétention.

Il n'entre pas dans mon sujet de faire valoir ici ce que notre politique nationale extérieure pourrait gagner à une prise de possession plus effective d'une de nos colonies, ni de parler des grands avantages que notre commerce pourrait trouver en nouant des relations avec l'intérieur de l'Afrique. Je me contenterai donc aujourd'hui de résumer mes impressions sur le pays et sa salubrité, et en présentant une rapide esquisse de la vie à Obock, de la flore et de la faune dans la contrée.

Sans offrir l'aspect verdoyant de nos prairies de Normandie, le territoire d'Obock offre des traces de végétation qui sont un véritable soulagement pour l'œil attristé du voyageur longeant pendant des journées entières la côte déserte, sablonneuse et désolée de l'Afrique orientale.

Durant notre séjour à Obock (mars et avril 1883) la température diurne a été de 30° C. Pendant la nuit on constate un abaissement thermométrique de quelques degrés ; mais aussitôt le lever du soleil, la température atteint rapidement son maximum qui persiste pendant toute la journée.

Néanmoins, grâce à sa position et à la brise de la mer qui atténue l'effet de sa situation intertropicale, la chaleur à Obock est beaucoup plus supportable qu'à Aden.

A partir de cinq heures de l'après-midi la température devient réellement fort agréable et c'est là un fait que nous avons tous constaté avec le plus grand plaisir. Les soirées sont délicieuses et je n'ai jamais observé ces brusques changements de température qui ont, dans les pays chauds, une influence si désastreuse sur la santé.

Obock me paraît être dans d'excellentes conditions sanitaires. Il n'y a ni marécages, ni eaux stagnantes, ce qui écarte toute possibilité de miasmes paludéens, si dangereux dans les pays intertropicaux.

Après les grandes pluies, la plaine est quelquefois inondée ; mais, sous l'action puissante du soleil et grâce à la constitution du sol dont la surface présente une couche profonde de sable, l'eau disparaît rapidement sans porter aucun préjudice à la santé des habitants.

Je n'ai eu à soigner ni hépatite, ni dysenterie, ni fièvre typhoïde, ni insolation. Les maladies de l'appareil respiratoire doivent être fort rares, car je n'ai eu à soigner qu'un seul phthisique. Grâce à l'uniformité de la température, les bronchites et les pneumonies doivent être peu fréquentes. Les affections les plus communes chez les indigènes sont les maladies de l'estomac et les manifestations d'un sang vicié ; mais toutes ces affections sont dues à la misère physiologique dans laquelle ils vivent et à leurs écarts de régime.

Quant aux rares Français qui ont séjourné à Obock, leur santé a toujours été satisfaisante ; j'ai même été surpris de n'avoir jamais eu de complications dans les affec-

tions chirurgicales que j'ai eu à soigner, complications que me faisait redouter la température élevée du pays.

Je puis donc conclure en toute sincérité à la salubrité du pays pour les Européens qui n'auront, là, comme partout ailleurs dans les pays chauds, qu'à se prémunir contre les écarts de régime. Les lois élémentaires de l'hygiène devront y être scrupuleusement observées.

A Obock, l'alimentation journalière peut trouver ses éléments ailleurs que dans les conserves dont l'usage continu constitue toujours un danger pour la santé du colon.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, l'eau y est douce, abondante et potable. On pourra se procurer en grande quantité de la viande fraîche de bœuf, de mouton, de veau et de chèvre. Le lait et les œufs s'y trouveront facilement : on aura, si l'on veut y faire pousser quelques végétaux alimentaires, l'ensemble d'une nourriture saine et hygiénique.

La population d'Obock est nomade et son chiffre peut être difficilement évalué. Quelques indigènes n'y séjournent que pendant le temps nécessaire pour abreuver leurs troupeaux. Cependant, depuis l'établissement des Français, un certain nombre de familles ont abandonné leurs montagnes et se sont fixées à Obock.

L'installation de ces nouveaux colons se fait à peu de frais : quelques branchages circonscrivant un cercle déterminent le lieu d'élection de domicile ; d'autres plus soigneux cherchent un abri dans de petites huttes dont la hauteur n'atteint pas plus de 1^m,50. Mohammed Dinih, fils de l'ancien chef de la contrée qui a vendu Obock à la France, a seul une case dans laquelle on puisse pénétrer sans se baisser.

Cette population indigène appartient à la grande tribu des Danakils, qui occupe un immense territoire compris entre l'Abyssinie, le pays des Gallas, le pays des Somâlis et la mer.

Cette vaste contrée mal limitée a été peu explorée.

Sans vouloir m'étendre aujourd'hui sur les caractères

de cette race, laissez-moi vous dire que j'ai été surpris de rencontrer une intelligence aussi développée chez des individus aussi dépourvus de culture intellectuelle. De bonnes institutions et le frottement de notre civilisation seraient cependant nécessaires pour améliorer leur caractère vindicatif et rancunier.

La seule richesse de la population indigène est la propriété et l'élevage des troupeaux dont le soin est leur unique préoccupation. Ils s'occupent surtout de l'élevage du chameau et de l'âne, mais ils n'ont que peu de chevaux et leurs mulets viennent d'Abyssinie. Ils ne s'occupent pas de l'élevage des oiseaux de basse-cour et ne se livrent à aucune espèce de culture. Ils passent leur temps à discourir entre eux et à jouir d'un *far niente* qui paraît leur être tout particulièrement agréable ; quelques-uns cependant s'emploient comme ouvriers terrassiers, tout en déployant fort peu d'énergie.

Nous restons plus de deux mois à Obock, puis nous nous mettons en route pour Ambobbo sur le golfe de Tadjourah, point d'où devait définitivement partir notre caravane. M. Barral, qui se trouvait avec nous, nous accompagna pendant une journée ; il enviait notre sort, disant que nous étions bien heureux de faire un si beau voyage. Aussi, trois années plus tard, voulut-il lui-même l'accomplir ; il y a un mois à peine, nous apprenions qu'il avait été massacré près de la frontière de Choa, grossissant encore la liste déjà trop longue des voyageurs victimes de la lâcheté et de la férocité des habitants du désert.

Pendant deux jours nous suivions le bord de la mer. Cette première partie de notre route est assez pittoresque : à notre droite sont des montagnes volcaniques se rapprochant de la mer, couvertes d'une assez belle végétation ; plus près de nous aboutissent de larges vallées sillonnées de nombreux torrents à sec remplis d'un sable fin, qui dessinent des massifs de verdure où poussent les arbustes de la contrée ; on y rencontre des palétuviers, des gommiers,

des palmiers, des euphorbiacées et en particulier le *Cassia acutifolia*, produisant le séné; de nombreuses espèces d'aigles, de vautours, de milans suivent les voyageurs, espérant quelques miettes de leurs festins; quelques passereaux et gallinacés, entre autres la perdrix d'Afrique et trois belles variétés de tourterelles, égayent ce paysage dont la vue repose des fatigues de la route; l'imagination aidant, on pourrait se croire transporté au milieu d'un jardin anglais, au pied des montagnes d'Auvergne; malheureusement un soleil de plomb, les chameaux et les Bédouins vous rappellent bien vite à la réalité.

Nous recevons la visite du chef de la tribu, qui nous apporte un mouton, du lait, et nous souhaite la bienvenue; cette offrande n'est d'ailleurs pas désintéressée et elle nous sera souvent répétée: nous devons y répondre par quelques cadeaux; le *bacschich*, ainsi nommé en arabe, se compose de quelques vêtements, de perles et de tabac dont ils aiment à mâcher les feuilles presque constamment; tout cela, assaisonné de beaucoup de bonnes paroles, suffit généralement pour vous faire obtenir un libre passage; quelquefois ces sauvages sont beaucoup plus difficiles, ils vous demandent de l'argent et si l'on n'accède pas à ces désirs, ils vous font rebrousser chemin en vous engageant à prendre une autre route. Il est alors prudent de suivre leurs conseils ou de payer la somme lorsqu'elle n'est pas trop exagérée: car, si l'on voulait passer outre, on risquerait fort d'être attaqué ou tout au moins volé, et comme chaque jour on traverse une nouvelle tribu qui a les mêmes exigences, on arriverait difficilement au but de son voyage. Ne croyez pas cependant que lorsque vous avez acquitté ce droit de passage vous soyez à l'abri de tout danger, vous pouvez fort bien être assailli par ceux-là mêmes qui ont reçu le *bacschich* quelques jours auparavant, comme nous en avons eu la preuve au retour.

Avant de gravir les montagnes nous marchons dans le lit d'un torrent desséché au fond d'une gorge resserrée

entre deux hautes montagnes escarpées, d'une hauteur moyenne de 100 mètres; ces masses s'élevant fièrement dans les airs, ce torrent encombré de blocs volcaniques énormes, la demi-obscurité produite par ces immenses falaises nous cachant les rayons du soleil, une chaleur d'autant plus accablante qu'elle n'est tempérée par aucun souffle d'air au fond de cette gorge profonde, tout donne au paysage que nous traversons un aspect horrible. Enfin, par un chemin abrupt à peine praticable, au milieu des mimosas armés de terribles épines qui entrelacent leurs branches sur notre passage, des roches informes et coupantes qui nous meurtrissent, nous arrivons, non sans de grandes difficultés et de nombreuses égratignures, au sommet, à 260 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Là le spectacle change, une légère brise se fait sentir, nous sommes sur un plateau pittoresque et couvert de quelque végétation; nous nous arrêtons dans un taillis, séjour favori d'une multitude de singes, de makis, qui viennent nous saluer de leurs plus gracieuses grimaces; nous avons aussi la visite du sultan du pays, Hassa-Ouatou, le plus fripon des fripons, au dire de ses amis; il nous donne des marques de son profond attachement et nous offre d'envoyer des femmes chercher de l'eau pour notre route, car les puits étaient à quelque distance; nous acceptons avec empressement, tout en prenant la précaution d'y envoyer aussi nos hommes pour être plus sûrs de n'en pas manquer. Je dois dire à la louange d'Hassa-Ouatou qu'il a tenu sa parole et que nous avons eu de l'eau en abondance; au sein de l'opulence, nous l'avons répandue à profusion sans nous inquiéter du lendemain; nous ne pensions pas qu'il nous faudrait souvent prendre notre repas sans nous désaltérer et qu'un jour nous nous disputerions à coups de fusil la goutte d'eau qui devait nous rendre nos forces.

Le sultan prit congé de nous, nous emportant quelques thalaris, des vêtements et du tabac, et nous reprenons notre route en nous dirigeant sur Mangaillé, point où de nombreux

voyageurs avaient signalé des couches de charbon ; certain même m'avait dit avoir chauffé un bateau avec ce combustible. J'avoue qu'à Obock, j'étais fort étonné de trouver pareillement ; mais, désirant m'en rendre compte *de visu*, je gravis une nouvelle pente escarpée avec d'autant plus de fatigue que c'était la seconde de la journée, et j'arrivai au fameux glte ; je n'y rencontrai, hélas ! qu'une magnifique couche d'obsidienne trachytique, qui fond bien au chalumeau en se boursoufflant et devenant blanchâtre, mais qui ne se réduit nullement en cendres.

Le 4 mai nous arrivions à Ambobbo. Ce village, ancienne résidence d'Abou-Bekre, pacha de Zeylah, est assez bien situé sur le bord du golfe de Tadjourah et circonscrit par une chaîne de montagnes gracieusement découpées présentant sur quelques mamelons des massifs touffus de mimosas ; à quelques pas de notre case est un petit vallon couvert d'un gazon assez vigoureux, planté de chaque côté d'arbustes verts dessinant de gracieux massifs à l'ombre desquels on peut échapper aux rayons ardents du soleil ; des dattiers plantés çà et là promettent une abondante récolte. En sa qualité de médecin, mon compagnon avait toute facilité pour pénétrer dans l'intérieur des habitations danakiles. Je l'accompagnai un jour dans une de ses visites chez un jeune chef de dix-sept à dix-huit ans ; la case qu'il habitait était tenue fort proprement et même avec un certain luxe, les murs étaient tapissés avec goût de nattes de diverses couleurs et de nombreux ornements y étaient placés ; à notre vue, sa jeune femme s'est caché le visage ; mais peu à peu, sa crainte s'étant dissipée, elle écarta son voile ; elle pouvait avoir de quinze à seize ans, ses traits étaient forts réguliers, ses oreilles petites et gracieuses ; ses lèvres, assez épaisses sans être lippues, laissaient entrevoir des dents fort belles et régulièrement plantées, les mains sont étroites et allongées, la poitrine est large et bombée, le regard doux, expressif et animé, les yeux sont bordés d'un noir factice, car, il faut le dire, l'usage de corriger la nature par l'artifice

existe aussi dans ces contrées ; malgré la couleur bronzée du teint et des cheveux gras et légèrement crépus, tout cet ensemble était assez agréable.

Elle portait une robe d'indienne dont la façon est des plus simples, les baleines, plombs, ressorts et autres perfectionnements de nos grands couturiers à la mode y sont inconnus. Supposez une sorte de sac renversé, l'orifice en bas, au milieu et au fond un trou pour passer la tête, de chaque côté et en haut deux ouvertures auxquelles on adapte des manches deux fois plus longues que le bras, de sorte qu'une fois mises, elles sont plissées jusqu'au coude, serrez le tout à la taille par une ceinture, et vous aurez le costume des femmes de distinction du pays. Quant à celles du peuple, une peau de bœuf retenue à la ceinture par une lanière de cuir est leur seul vêtement, encore est-il souvent en lambeaux.

Je profitai de notre séjour à Ambobbo pour étudier les caractères de la race danakile ; c'est d'ailleurs le même type que nous avons rencontré dans les populations de l'intérieur.

Le Denkali est de taille moyenne, il est rarement obèse, sauf pour quelques grands seigneurs de la côte ; la peau bronzée ressemble à celle des Arabes, elle est quelquefois de couleur noire ; les cheveux sont bouclés et laineux et, s'ils poussaient naturellement, ils seraient longs et ondulés ; les chauves n'y sont pas rares et quelquefois la calvitie est précoce ; chez les vieillards les cheveux blanchissent comme dans nos contrées ; les gens âgés portent seuls la barbe, les jeunes se rasent et s'épilent. Les bras sont longs et les mains fines, les jambes droites et le mollet musculieux ; les pieds sont larges et plats, quelquefois cambrés chez les femmes ; le gros orteil est très volumineux, détaché et dépassant les autres doigts ; il est aplati du haut en bas au niveau de la première phalange.

Le crâne est bien conformé, le visage ovale, le front bombé, les yeux généralement bruns, grands et placés horizontalement ; le nez est droit, les narines dilatées, l'angle facial ouvert, les pommettes peu saillantes, les lèvres voluptueuses

plutôt que lippues; les dents sont implantées verticalement, quelquefois fort belles, fines et blanches, mais souvent jaunâtres et présentant des stries transversales très profondes. Les sourcils sont peu épais, mal dessinés, peu séparés vers la racine du nez, le regard vif et animé; le système osseux est assez développé, mais les muscles paraissent au contraire très faibles.

Le caractère de ces populations, nous ne le connaissons que trop, hélas! Dans ces derniers temps, deux de nos compatriotes, tous les membres d'une mission italienne ont été victimes de leur cruauté, et mon ami, M. Chefneux, Français sympathique et dévoué, fut retenu quelque temps au milieu de ces sauvages qu'il traitait avec une douceur et une bonté inépuisables. M. Chefneux est aujourd'hui de retour à Paris, j'ose espérer qu'il voudra bien nous raconter son périlleux voyage.

Le docteur Hamon disait que ces tribus étaient vindicatives et rancunières. Il était encore très loin de la vérité : ce sont des bêtes fauves, tuant pour le plaisir de tuer, pour la vue du sang; douceur, morale, conseils, amitié même, elles ne veulent rien comprendre : le matin vous donnez vos soins à un malade, la nuit il cherche à vous assassiner. Dans ces contrées on honore le meurtre; celui qui a tué porte une plume d'autruche dans les cheveux, blanche si le sang est récent, noire s'il est plus ancien; il orne aussi son bouclier d'une queue de cheval; enfin, quand il a commis un certain nombre d'assassinats, il se perce les oreilles et à l'aide de morceaux de bois agrandit le trou jusqu'à ce qu'il ait à peu près la largeur d'une pièce de cinq centimes. Il va sans dire que si la victime est un blanc, le mérite est bien plus grand; le meurtrier est alors un grand personnage, il est choyé, honoré et jouit de la considération publique.

Ces sauvages n'attaquent même point leurs ennemis en face; à la faveur de la nuit, ils se glissent comme des serpents au milieu d'une tribu voisine, pénètrent dans les cases et massacrent tous ce qu'ils rencontrent, ils mutilent les

cadavres, puis rentrent chez eux où ils se livrent à des orgies effrénées ; mais comme tous les gens lâches, le lendemain, ils déménagent, emmenant leurs familles et leurs troupeaux, afin d'échapper à une juste vengeance.

Quelquefois, le cas est rare, ils font la guerre face à face, tribu à tribu, famille contre famille ; ce sont alors des luttes interminables : la loi du sang les régit, dent pour dent, œil pour œil ; un mort en réclame un autre, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'un jour, fatigués de ces combats incessants, ils demandent la paix d'un commun accord ; celui des camps qui doit alors des morts à l'autre s'acquitte soit en argent, soit en bestiaux, soit enfin (j'en demande pardon aux demoiselles) en jeunes filles.

Ces vengeances sont malheureusement trop fréquentes ; sans vouloir insister sur ce lugubre sujet, j'en donnerai cependant un exemple arrivé pendant notre séjour à Ambobbo et qui troubla pour quelques instants le calme et la tranquillité qui avaient régné depuis notre départ. Le dimanche matin 20 mai, des Danakils et des Abyssins viennent nous apprendre que dans la nuit, au milieu d'une caravane campant à quelques kilomètres de nous, un de leurs compagnons avait été assassiné. Comme pour donner plus d'horreur à ce sombre drame, la nuit avait été terrible ; nous avions eu un orage épouvantable et c'est la première fois que nous avions eu un spectacle aussi effrayant : les éclairs se succédaient avec une extrême rapidité et un éclat inaccoutumé, le ciel paraissait en feu et le bruit du tonnerre faisait trembler la terre. L'eau tombait avec une violence extraordinaire et les nattes qui couvrait nos cases étaient bien faibles pour nous garantir, aussi avons-nous été trempés jusqu'aux os ; mais je reviens à mon récit.

Il y avait quelque temps, un Denkali avait été tué au royaume du Choa. Son cousin Moussa-Fouréh se rendit auprès de l'abagas, gouverneur de la province, et lui réclama le prix du sang ; ce dernier n'ayant pas satisfait à sa demande, Moussa-Fouréh revint, jurant de se venger sur un Abyssin de

la tribu où son parent était tombé mortellement frappé. C'est la loi du pays : qu'il y ait crime ou imprudence, les innocents sont solidaires d'un homicide commis par un des leurs.

De retour, le Denkali trouva sa victime à Tadjourah ; c'était un jeune Abyssin faisant du commerce à la côte ; il était même venu à Obock nous offrir quelques marchandises. Pendant plus de vingt jours, le meurtrier erra autour de l'habitation du malheureux, mais la crainte et la lâcheté l'empêchèrent d'accomplir sa tâche ; enfin une occasion se présente : l'ennemi qu'il s'était improvisé devait partir avec une caravane pour le royaume du Choa. Il conçut son plan de vengeance avec une intelligence et une hypocrisie rares : il s'engage dans la caravane, se lie avec le jeune Abyssin, se fait son ami ; tous deux conviennent de vivre comme deux frères, de partager leur nourriture et leur couche. Ils étaient à peine partis de Tadjourah, que la tempête éclate ; force fut de camper à moitié chemin de Ambobbo ; ils s'arrêtent à Agarafleh où nous-mêmes nous étions passés quelques jours avant. Sur le conseil de Moussa-Fouréh, l'Abyssin cache ses armes afin de les garantir de la pluie, puis se couche côte à côte sous le même vêtement, près de son nouveau mentor ; mais à peine est-il endormi que son bon camarade le laboure à coups de lance et de couteau et prend la fuite ; le lendemain la malheureuse victime expirait dans des souffrances atroces.

Comment régler maintenant le prix du sang ? la famille s'y oppose, alléguant que ce crime n'était qu'une légitime revendication, Abagas ayant refusé de payer leur parent assassiné dans son pays ; la question ne pourra se résoudre que par un nouveau meurtre et ainsi de suite pendant de longues années. Triste loi que la peine du talion qui, cependant, à l'époque de Moïse et même aujourd'hui dans ces contrées évite de nombreux crimes par la crainte de la vengeance, et les Abyssins quoique chrétiens y sont toujours soumis.

Le 22 mai nous quittons Ambobbo, nous nous arrêtons

encore quelques jours à Endedallo, dans un site assez agréable. A quelques pas de notre campement est la source Abaha, qui donne naissance à un ruisseau qui court sur une vingtaine de mètres et à une mare assez grande, d'où l'eau se perd ensuite ; nous pouvons nous livrer aux délices de l'hydrothérapie, et, dans ces contrées brûlantes, ce n'est pas une des moindres joies. En cet endroit croissent de fort beaux arbres, probablement des figuiers sycomores d'Égypte ; ils sont de grande taille et couverts de nombreux fruits, qui malheureusement n'étaient pas encore à maturité ; d'ailleurs, dans les pays gallas, nous en retrouvons d'immenses pouvant abriter un régiment tout entier.

Enfin le 29 mai nous nous dirigeons définitivement au sud-ouest vers Ankober ; nous avons mis plus de quatre mois à faire nos préparatifs. Nous traversons un pays désolé, formé d'une série de montagnes rocailleuses de production volcanique ; quelques malheureux arbustes rabougris, vainqueurs de la stérilité de la terre, sont les seules traces de végétation que rencontre la vue attristée. Nous arrivons au lac Assal ; là le spectacle est encore plus sombre et plus effrayant : point de vie ni de végétation, nul animal, aucun oiseau, pas un brin d'herbe ne croît dans ce chaos épouvantable de roches volcaniques que l'on croirait à peine refroidies ; des chemins abrupts et escarpés où il faut souvent se hisser avec les mains, une température écrasante de 45° à l'ombre, et comme par dérision vers le soir un vent chaud et violent venant du sud-est, qui vous couvre de poussière et vous empêche de jouir de la fraîcheur de la nuit, telle est la vie insupportable qui attend le voyageur au sortir du golfe de Tadjourah. Le lac Assal, à 170 mètres au-dessous du niveau de la mer et entouré de tous côtés de hautes montagnes, forme le fond de cette fournaise, et si cet endroit eût été connu aux époques mythologiques, il est certain que c'est là que les anciens auraient placé les Enfers.

Les explorateurs qui ont parcouru ce pays sont unanimes dans leurs appréciations. Rochet d'Héricourt, en 1841, en

traçait un portrait des plus désolants et mon compagnon, l'infortuné docteur Hamon, écrivait quelques notes malheureusement trop courtes que je reproduis ici :

« Quelle vie mon Dieu ! que la nôtre, loin des siens et de son pays, avec des soucis et des ennuis, nous avons outre l'intempérie du climat à nous sauvegarder contre les indigènes et veiller à notre conservation, car notre existence est menacée. J'écris ces lignes à l'ombre d'une espèce de tente que je n'ose quitter, la chaleur s'élevant du sol comme d'un poêle et le sable nous brûle les pieds ; rien que de sombre, de triste ; l'éclat de la lumière donne au site un ton brûlant qui blesse la vue, mieux vaudrait mourir que de vivre au milieu de cette contrée qu'on peut regarder comme le vestibule de l'enfer. Mes compagnons sont comme moi tristes et maussades, nous avons l'air de gens à qui l'existence est bien à charge, mais l'inconnu sert d'espérance et peut-être demain vaudra mieux qu'aujourd'hui, à moins qu'il n'y ait pas de demain pour nous. »

Je pourrais ici multiplier les détails sur les Danakils, mais le temps réservé à cette communication me force à passer à vol d'oiseau sur ces contrées ; on éviterait bien des massacres, s'il pouvait en être de même en réalité ; espérons qu'après les magnifiques expériences de M. le commandant Renard, il nous sera bientôt permis d'effectuer ce voyage en toute tranquillité et de tomber au milieu du doux et pacifique royaume du Choa, nous riant du couteau et de la lance des lâches assassins danakils et somâlis.

Nous quittons le massif volcanique du lac Assal et nous continuons notre route au milieu du désert : nous passons ainsi à Gahar, Sékaïlo et Boundourah ; là nous apprenons qu'une bande de soldats danakils, envoyés par Mahomet Amphalé, sultan d'Aoussa, était à notre poursuite ; la prudence, mère de la sûreté, dit la Fable, nous conseilla de nous dérober plutôt que de livrer un combat où quelques-uns des nôtres auraient pu rester ; nous avons rejoint la route de Zeylah, faisant des écarts dans tous les sens pour dépister

ceux qui nous poursuivaient et nous sommes heureusement arrivés à Adagalla chez les Issahs Somâlis, qui à cette époque nous firent bon accueil ; il ne devait pas en être de même au retour. Nous rentrons au Errer dans les pays danakils, nous passons à Moyssa où fut assassiné Barral, puis à Moullou pays des Assobas de la famille de Mahomet Abou-Bekre, où nous fûmes très bien reçus. Nous voyagions de nuit, nous dirigeant rapidement vers les montagnes d'Abyssinie ; mais dans la soirée qui suivit notre départ de Moullou nous avons eu une vive alerte ; nous avons constaté les traces fraîches de nombreux pas de chevaux des Itou-Gallas en expédition belliqueuse sur le territoire denkali ; aussi connaissant les terribles mutilations que font subir à leurs prisonniers ces chirurgiens d'un nouveau genre, nous avons pressé le pas pour éviter leur rencontre, n'osant élever la voix de peur de donner l'éveil ; après avoir marché dix-sept heures sur vingt-quatre, nous arrivions à la rivière Aouache à l'abri de tout danger.

L'endroit où nous campons sur le bord du fleuve est d'aspect imposant et grandiose ; on croirait être dans la vieille propriété seigneuriale, aux spacieuses allées sablées, dessinant au milieu d'arbres séculaires des massifs de verdure et de bosquets ombragés ; de jolis petits singes sautant de branches en branches ajoutent encore à l'éclat de ce site qui nous remet en bonne humeur.

Enfin nous pénétrons dans le royaume du Choa ; il est difficile, après avoir parcouru les pays danakils et somâlis, de passer par une transition plus brusque à un plus ravissant contraste : ce sont de hautes montagnes couvertes d'immenses forêts et d'une luxuriante végétation ; des torrents formant de nombreuses cascades serpentent au milieu de magnifiques prairies et de champs de coton, de maïs, de dourab, de *tief* (graminée du pays), de blé, d'orge, de fèves et de pois ; des oiseaux aux vives couleurs parsèment ce tapis de verdure de perles éclatantes ; un printemps éternel règne sur ces admirables contrées.

En sortant de l'Aouache, nous nous trouvons à 700 mètres au-dessus du niveau de la mer, tandis que le sommet le plus élevé de la chaîne l'Emambrat atteint 3310 mètres; on devine les changements qu'amène un exhaussement aussi prodigieux s'accomplissant sur une étendue d'une quinzaine de lieues. On escalade cette pente par une route, à chaque instant coupée de rochers, se déroulant en mille replis, rasant souvent le bord d'effroyables précipices et que l'on ne traverserait pas sans péril si l'on n'était protégé par l'adresse merveilleuse des mules d'Abyssinie.

Le 7 juillet 1883 nous arrivions à Ankober, après avoir quitté Paris le 4 janvier. Nous sommes reçus avec beaucoup de courtoisie par l'*azage* Ouelda-Tadick, premier ministre du roi; c'est un homme de haute taille, à physionomie intelligente et distinguée; il était revêtu du costume national des Abyssins, une sorte de grande étoffe blanche de coton à frange rouge, appelée *chama*, qui le jour sert de vêtement et dans laquelle on s'enveloppe la nuit en guise de couverture; par-dessus il avait un burnous en velours bleu, et ces trois couleurs se mariant entre elles nous rappelaient notre drapeau national.

Tous les grands personnages ont des *azages*, ce sont les intendants de leur maison; mais celui dont nous parlons est une des plus importantes personnalités du pays; c'est un véritable premier ministre; il est en effet chargé des relations extérieures, des affaires commerciales, de l'administration du domaine personnel du roi, de la sous-intendance des douanes et marchés, de la surveillance des musulmans tolérés dans le royaume du Choa, du gouvernement de la ville d'Ankober et des provinces avoisinantes.

Ankober est bâtie sur deux mamelons; l'un d'eux, auquel on parvient par un chemin affreux et rapide, est occupé par la maison du roi ou *guéby*, l'autre forme la ville; de petites maisonnettes rondes, couvertes en chaume, gracieusement échelonnées sur le flanc de la colline et entourées de haies vives, de petits enclos disposés en gradins où l'on cultive de

l'orge dont la couleur tranche heureusement sur ce fond de verdure, donnent à cet endroit vu de loin un aspect assez pittoresque ; malheureusement des rues étroites, tortueuses, remplies de pierres, où l'on peut difficilement marcher à pied, et dans lesquelles, si l'on passe à mulet, on a le visage déchiré par les branches, une odeur nauséabonde provenant de l'agglomération d'habitants malpropres, rendent ce séjour assez désagréable. La population d'Ankoher est stationnaire : ce sont des ouvriers du roi et des artisans dont la position est sédentaire, des tailleurs, des bijoutiers, des tisserands, des forgerons, des tanneurs, des corroyeurs, des selliers, des fabricants d'instruments de musique (tambourins, cythares, flûtes, etc.), d'anciens fonctionnaires souvent infirmes, qui ne peuvent suivre le roi dans ses expéditions, des marchands qui font le commerce avec la côte, et de vieilles femmes qui vivent modestement d'un petit terrain qui leur appartient, tout en mendiant et exerçant toutes sortes de métiers : la fabrication du pain, de la bière, de l'hydromel, de l'araki, des parfums, etc., etc. — Malgré leur misère, les gens de ce pays sont gais et rieurs ; pourvu qu'ils aient de la mauvaise bière à boire et quelques galettes d'orge à se mettre sous la dent, ils se livrent à des chants nasillards, à des battements de mains et des danses grossières, qui traduisent leur joie ; mais sont loin de faire le charme des Européens, auxquels ils écorchent les oreilles.

Nous étions arrivés en pleine saison de pluie, qui dure quatre mois consécutifs, aussi avons-nous attendu une éclaircie pour nous rendre à Entotto, actuellement résidence royale. Pendant ce temps, le docteur Hamon et moi, nous avons été invités par l'azage Ouelda-Tadick à aller passer quelques jours dans une de ses propriétés dans la province de Sodé ; cette visite n'était pas désintéressée, car le premier ministre de Sa Majesté Ménélick me priait de lui trouver de l'eau dans son pays ; il parut fort étonné lorsque je lui dis que l'on devait creuser en certains endroits que je lui indiquai et que probablement on trouverait une nappe d'infiltration ; il pensait

qu'un Européen, un ingénieur surtout, devait du bout d'une baguette magique faire jaillir l'eau du sein de la terre.

C'est malheureusement un des graves inconvénients que rencontre le voyageur dans ces contrées. Les indigènes croient qu'un Européen est un dieu, qu'il doit tout savoir faire ; ils ne connaissent ni machines ni outils, et comme ils voient des quantités de produits fabriqués venant de nos contrées, ils s'imaginent qu'avec nos mains seules nous pouvons les fabriquer absolument comme pour un tour d'escamotage.

Puisque je suis sur ce sujet, excusez-moi d'anticiper un peu et de vous raconter une anecdote qui m'arriva quelque temps après. Le jour de ma première entrevue avec le roi, Sa Majesté manifesta le plaisir d'avoir un ingénieur, et, m'apportant unsabre en fort bon acier d'une fabrique européenne, il me demanda si je pouvais en faire de pareils ; à ma réponse affirmative, il manifesta une grande joie et me dit de lui en confectionner un et de le lui apporter. Je lui objectai qu'il me fallait construire des fourneaux, employer un nombreux personnel d'ouvriers que je devais former et que cela me demandait un certain temps. « Ah ! me répondit le roi, je croyais simplement qu'il n'y avait qu'à mettre dans le foyer où l'on fondait le fer quelque poudre pour obtenir le produit désiré. » Je lui démontrai que chez nous, c'était par le travail et l'intelligence que nous étions arrivés à de si grands progrès et nullement par des moyens surnaturels ; Sa Majesté comprit assurément, mais n'a pas encore convaincu son peuple, car il m'est arrivé maintes fois depuis des aventures analogues.

J'étais un jour chez un chef qui se plaignait amèrement d'avoir constamment le feu chez lui. « Vous qui savez tout, me dit-il, donnez-moi donc un médicament pour éviter les incendies. » Je partis d'un grand éclat de rire, lui assurant que je n'en connaissais point ; il parut vivement contrarié. D'après lui je refusais de lui rendre un service, car il m'aurait été facile de lui écrire quelques mots pour prévenir de pareils accidents. Ne voulant point déplaire à ce brave homme, je dus m'exécuter ; d'un air absolument convaincu, j'écrivis sur un morceau de papier une épithète qui dénotait

son ignorance et le lui remis entre les mains ; il me fit force remerciements, roula le précieux talisman dans un petit morceau de cuir et l'attacha à son cou ; j'eus la modestie de refuser les cadeaux qu'il m'offrait en échange de cette cure merveilleuse. Nous avons dans ces régions une bien mauvaise réputation ; les habitants, certes, admirent nos produits, nos armes, nos horloges, etc., mais ils s'expliquent notre supériorité très facilement en disant que nous avons le diable au corps ; pour ma part, j'ai été bien souvent exorcisé.

Devant les dépenses et les inconvénients qu'allait lui causer la préparation de l'acier, le roi y renonça pour longtemps peut-être ; car si Sa Majesté est très désireuse de voir entrer la science et le progrès dans son pays, il n'en est pas de même de son entourage, de ses parents mêmes, qui voient d'un très mauvais œil tous les Européens ; ils craignent, à bon droit peut-être, si leurs richesses étaient connues, de devenir la proie des ravisseurs. Il faut avouer cependant que je n'avais point d'idées belliqueuses ; notre belle France, qui a déjà porté son drapeau sur tant de pays différents, n'a pas besoin, je crois, de cette nouvelle possession qui ne pourrait que lui coûter beaucoup d'argent et de sang. Resserrer les liens d'amitié formés par Rochet d'Héricourt sous Louis-Philippe, faire pénétrer pacifiquement la civilisation chez ces peuples, y établir de solides relations commerciales, ce serait déjà un résultat considérable et digne de nos efforts.

Mais je m'aperçois que je sors de mon sujet et je reviens à notre voyage aux propriétés de l'azage Ouelda-Tadick, qui nous réservait une grande surprise : il allait présider les fêtes données par son neveu à l'occasion du baptême de son enfant ; ce fut là notre première étape. A notre arrivée, des domestiques se sont emparés de nos montures et nous ont conduits dans un petit pavillon qui nous était réservé ; puis le frère de l'azage, grand-père du jeune enfant, est venu nous chercher et nous a introduits dans la salle du festin.

Nous pénétrons dans une grande pièce où sont réunies une centaine de personnes; au bout d'une longue table de bambous entrelacés est le grand chef abyssin; lui seul est assis sur un lit du pays nommé *alga*, sorte de cadre rectangulaire soutenu sur quatre pieds et tendu de lanières en peau de bœuf; dès qu'il nous aperçut, il nous fit appeler et nous fit asseoir à côté de lui sur son divan présidentiel. Plusieurs domestiques nous entourent de *chamas* afin de nous garantir du mauvais œil, puis on nous apporte une corbeille en paille tressée, sur laquelle est une pile de galettes de farine de tîef, appelées *ingéras*, qui devaient nous servir d'assiettes; en guise de cuiller et de fourchette nous'avions nos doigts, aussi pour notre premier repas à la mode abyssine, étions-nous fort embarrassés de ce nouveau mode d'ingérer nos aliments.

Les autres convives, rangés suivant leurs dignités, étaient assis par terre sur de la paille, devant la table garnie de piles d'ingéras de tîef, de blé ou d'orge; les serveurs passent dans les rangs, prennent une galette qu'ils ploient dans une écuelle en bois ou en terre, contenant de la viande coupée en petits morceaux, assaisonnée d'une sauce au piment, puis la replacent devant chaque invité; celui-ci fait avec le tout des boulettes qu'il avale avec la plus grande adresse. Lorsqu'un grand personnage reçoit et qu'il veut honorer son hôte, il prépare lui-même ces boulettes et vous les entonne dans la bouche de sa main toujours noire et souvent sale; une pareille distinction m'a souvent été accordée dans la suite, mais songeant aux habitudes primitives de ces peuples, ce n'était pas sans quelque dégoût que je me voyais forcé d'accepter.

Cette nourriture épicée est arrosée de copieuses libations, chaque convive a une immense corne de bœuf remplie de boisson du pays et il la vide en un instant. Nous passons ensuite au bœuf bouilli, aux tripes et enfin au plat national, la viande crue appelée *broundo*; un domestique maintient un quartier de bœuf au-dessus de la tête des invités, ceux-

ci s'empressent de couper une large portion dans la chair pantelante et sanguinolente et la dévorent avec avidité; naturellement on plaça, selon l'usage, notre part de *broundo* devant nous, mais, n'ayant pu nous résoudre à y goûter, nous l'avons donnée à un jeune esclave de sept à huit ans, dont les fonctions étaient de tenir les cornes contenant notre boisson; en quelques instants le morceau, qui pesait bien deux livres, fut englouti.

Tous ces mets pimentés ou crus ne pouvaient guère être supportés que par des estomacs abyssins et nous y faisons triste mine; aussi notre amphytryon qui était avec nous de la plus parfaite courtoisie, buvant de temps en temps dans notre verre comme marque de distinction et d'affection, nous fit préparer spécialement de la viande grillée sur un feu vif ou *tebs*, mélangé avec un peu de fiel qui lui donnait un goût assez agréable.

Pendant ce temps, les propos sont vifs et paraissent même être assez plaisants, car toute l'assemblée se livre à de bruyants éclats de rire; un rapsode, appelé *Asmari*, chante les louanges de l'amphytryon en s'accompagnant sur la cythare; souvent il lui adresse les réclamations des subordonnés, lui demande la grâce d'hommes condamnés aux fers, lui fait même quelquefois des reproches: c'est le troubadour de notre ancienne féodalité. Le chant est monotone et nasillard, mais les paroles sont vives et animées, et l'azage Ouelda-Tadick y prêtait parfois une certaine attention. Ce premier repas terminé, les grands personnages se rangent autour du premier ministre, et on passe au service des soldats et des domestiques, puis ensuite à celui des esclaves; chacun pénétre dans la salle, le haut du corps à découvert, le *chama*, replié autour de la ceinture; il leur est offert avec les ingéras du ragoût au piment ou *ouhotte*, du *broundo* et une corne de bière; ensuite l'amphytryon se rend avec ses intimes dans un petit pavillon où l'on termine dans de folles débauches cette journée si bien commencée. L'hydromel et l'*araki* ou hydromel distillé coulent à flots; c'est le moment des ré-

jouissances et des amusantes histoires ; l'*asmari* improvise lessujets les plus divertissants et les plus légers, les propos deviennent plus que grivois, jusqu'au moment où, la tête alourdie par les fumées de l'alcool, chacun juge le moment propice pour rentrer dans ses foyers.

Le lendemain de ce jour de fête, nous nous rendons à la propriété de l'azage dans le bas pays ou *Kolla* ; nous y avons admiré ses magnifiques plantations de coton et nous l'avons vivement félicité de l'intérêt qu'il prenait au progrès de cette culture.

Quelques jours après notre rentrée à Ankober nous partions pour Antotto, où nous arrivons au bout de neuf jours ; en temps ordinaire quatre jours suffisent, mais il nous a fallu faire de grands détours pour éviter les rivières qui, à cette époque de l'année, ne permettent point le passage à gué ; quant aux ponts, ils sont encore inconnus au Choa. Le 27 août nous sortons nos chapeaux à claque, nos habits noirs assez fripés après la traversée du désert, et nous allons nous présenter à Sa Majesté Ménélick. Précédés d'un chambellan, nous nous dirigeons vers la salle de réceptions ; l'azage Oulda-Tadick nous introduit. La pièce est ronde ; les murs, crépis à la chaux et couverts de tentures ; le roi est couché sur un lit de parade de velours violet et s'appuie à l'orientale sur des coussins de soie brochée or ; il a la tête couverte d'un morceau de mousseline également de soie blanche, appelé dans le pays *ras massaria* (mouchoir de tête) ; il porte une chemise de velours violet et se drape dans un *chama* de soie blanche à large bordure brochée ; il est nu-pieds comme tout le monde ; cependant, lorsqu'il sort, il porte généralement des souliers, sauf quand il assiste aux fêtes religieuses où il doit porter le costume national. Sa figure, ravagée par la petite vérole, est agréable à cause de l'expression des yeux qui sont fort beaux, intelligents et doux.

Puisque nous parlons du monarque, donnons sa généalogie. A l'époque de Salomon, la reine de Saba était allée

trouver le roi sage afin de suivre ses leçons et d'y puiser sa règle de conduite; de retour de ce voyage, elle eut un fils qu'elle nomma Ménileck qui, en langue du pays, signifiait : « Dieu me l'a donné ». Le jeune enfant alla s'instruire à la cour de Salomon, son père, dit la tradition, et, de retour dans son pays, fut proclamé roi d'Éthiopie. La succession des princes depuis cette époque n'est certes pas connue; on sait cependant que vers le ^{iv}^e siècle le christianisme remplaça le judaïsme en Éthiopie, vers le milieu du ^{xvi}^e siècle, Hamed Gragne, chef musulman du Harar, s'empara d'une grande partie de l'empire; c'est alors que les Gallas venant du Sud, et trouvant un immense territoire absolument désert, en prirent possession. Mais des hommes d'élite, envoyés par le Portugal au secours de la chrétienté, vainquirent les musulmans, tuèrent leur chef et les forcèrent à reculer. Quelque temps après cette défaite, le fils de l'empereur de Gondar, Zéra-Jacob, vint s'établir dans la province de Mens; ses descendants prirent peu à peu le pays sur les Gallas; ils portaient le titre de Meraz-matche. Ce sont : Chanco et Nogassé, puis Sévestié qui fonda Dokakit et Kahotte; Abié et Amma Jassous fondèrent Aramba et Ankober. Ce dernier prince était celui qui gouvernait le Choa à l'époque du voyage de l'Écossais Bruce, puis Asfa Onossen dont le tombeau est à Ankober s'empara de Tegoulet, Guiché, Guadema, Oréillo; enfin c'est le Ras Ouossen-Saguède qui donna un corps au royaume du Choa. Son fils Sahala Sélassié fonda Angolalla et prit le titre de Négous : ce fut un roi éclairé qui cherchait à s'attirer le plus grand nombre d'Européens; il signa sous le règne de Louis-Philippe un traité de paix et d'amitié avec le gouvernement français.

Aiellé Malakot lui succéda en 1849, mais il fut détrôné en 1857 par Théodoros qui emmena son fils Sahala Mariam prisonnier. En 1866 ce dernier parvint à s'échapper de la forteresse de Debra Thabar, rentra au Choa et se proclama roi sous le titre de Ménélick II.

Depuis cette époque il a considérablement agrandi le domaine de son grand-père et il possède maintenant l'État le

plus grand, le mieux policé, le mieux administré et le plus riche de l'Afrique orientale.

Sa Majesté nous reçoit avec dignité et nous invite à nous asseoir sur des chaises apportées là à notre intention ; elle est entourée de ses pages et de ses grands généraux portant des chemises de soie, des sabres garnis d'argent. Tous sont debout et ont le *chama* à la ceinture. L'entretien fut court et cordial, le roi s'informa si nous avions heureusement accompli notre voyage, nous félicita d'être venus chez lui et nous demanda quelques nouvelles de notre pays.

Un dimanche matin, quelques jours après notre arrivée à Antotto, Sa Majesté nous fit prévenir qu'elle nous attendait à déjeuner à onze heures ; nous reprenons de nouveau l'habit noir et le chapeau à claque, et, accompagnés du chef des pages, nous nous rendons à la salle à manger ou *adérage*.

Une table en bambou longue de 30 à 40 mètres ploie sous les piles d'*ingéras*, qui doivent être mangés dans la journée par les officiers subalternes et les soldats. A gauche le roi se tient dans une espèce de cabinet séparé de la grande salle par une tenture ; il est couché sur un lit de parade recouvert de tapis et de coussins, et devant lui les pages lui servent à manger ; nous allons lui présenter nos hommages et, selon l'habitude qu'il a contractée avec les Européens, il nous tend la main ; mais il ne faut pas que les gens du pays se permettent cette licence, ils seraient aussitôt flagellés ; de même tout individu qui adresse la parole au roi doit mettre son *chama* devant sa bouche afin d'empêcher son souffle d'atteindre son auguste Majesté.

On nous fait asseoir à sa droite. Une table et des chaises de nos pays y avaient été placées ; de jeunes pages, fils de grands généraux nous servaient à la française, avec une certaine aisance même ; assiettes, cuillers et fourchettes en argent, couteaux, verres, carafes, rien n'y manquait ; notre cuisine était peu épicée et le bifteck excellent ; en guise de dessert on nous offrit de l'élixir Combier. Au près de nous, assis par terre sur des tapis, sont les généraux et les per-

sonnalités du royaume. Dans la suite c'est aussi la place que nous occuperons, le monarque n'ayant fait tout cet appareil que pour notre réception et peut-être un peu pour nous éblouir. Le repas des grands terminé, on lève la tenture qui cache le roi et plusieurs services continuent ; c'est ainsi tous les dimanches : chaque individu qui se présente à la porte de l'*adéragé* a droit au repas, mais à tour de rôle, suivant sa dignité ; il n'est pas rare qu'aux jours de fête on tue cinq ou six cents bœufs dans la maison royale. Pendant ce temps des *asmaris* jouent de la cithare ou de la flûte, chantent les louanges de Sa Majesté et des bouffons lui racontent d'amusantes histoires. Quinze jours après nous étions invités à assister aux fêtes de *Mascale* ou fêtes de la Croix ; tous les grands du royaume, le Ras Gobvenah, gouverneur des pays gallas, le Ras Dargué, oncle du roi, beaucoup de généraux, de gouverneurs ou *choumes* viennent prendre part à la fête.

Le roi est somptueusement paré ; il est monté sur une mule grise splendidement carapaçonnée et portant des colliers et des ornements en argent doré. Marchant à pied à côté de lui, un page tient ouverte au-dessus de sa tête une ombrelle en soie rouge brochée d'or et d'argent, à manche en argent ciselé. Cette couleur rouge est l'insigne de la puissance et de la grandeur ; les princes du sang royal et les *tabots* (pierres sacrées) peuvent seuls en être abrités, les autres personnages doivent porter des ombrelles de couleur différente.

A sa droite est le Ras Sahala Sellassié, fils de l'empereur Johannès d'Abyssinie et gendre de Ménélick ; c'est un jeune homme de seize à dix-sept ans, de taille moyenne, svelte et élancée ; il est lui-même très richement vêtu de velours et de soie.

Les deux princes marchent de front au milieu d'un quadrilatère formé par une haie de soldats ; derrière prennent place les généraux et les pages.

Nous arrivons à l'endroit où doit avoir lieu la cérémonie

religieuse ; de petits arbres dépouillés de leur écorce sont réunis en faisceau et plantés sur un monticule, ils représentent la croix ; au pied se tient le clergé. Le roi et son gendre descendent de leurs montures, ils sont nu-pieds, ils s'arrêtent à 40 mètres de cet endroit et leur suite forme cercle autour de cet emblème sacré, le grand prêtre le bénit, puis en fait plusieurs fois le tour accompagné des autres prêtres, des moines et des abbés qui chantent des rapsodies ; le roi et son entourage s'avancent et se mettent à la suite du clergé, puis viennent les soldats et enfin une foule compacte ; pendant plus d'une demi-heure tout le cortège tourne autour du calvaire.

Cette cérémonie terminée, nous passons aux divertissements : tous les cavaliers de distinction, auxquels se mêlent le roi, son gendre et les princes de sa famille, se livrent à une fantasia effrénée ; ils se divisent en deux camps, les cavaliers de l'un d'eux avancent au galop contre ceux de l'autre et en guise de lance leur jettent un bâton en bambou, puis, faisant pivoter rapidement leurs chevaux, ils prennent la fuite, poursuivis par les cavaliers qu'ils viennent d'attaquer et qui à leur tour renvoient la lance ; les premiers cherchent alors à se garantir à l'aide du bouclier et, arrivés au bout de la piste, retournent leurs chevaux contre leurs assaillants, et ainsi de suite ; chaque parti prend tour à tour l'offensive entre les deux camps. Nous avons pu remarquer qu'ils se tiennent fort bien à cheval et qu'ils arrêtent fort adroitement leurs montures, à quelques mètres de la foule des spectateurs ; le roi lui-même est un des plus agiles, des plus audacieux et des plus adroits cavaliers.

Le beau temps revenu, Sa Majesté Ménélick fit appeler ses paysans ou *gabarres*, afin de lui construire une nouvelle demeure royale beaucoup plus grandiose. Les anciennes constructions vont disparaître, un large fossé circulaire et une sorte d'épaisse fortification en pierres, bois et branchages, doit entourer le nouveau *guéby*. Plus de cinq mille ouvriers répondent à cet appel, emportant leur nourriture pour un

mois : quelques poignées de grains, blé, orge ou pois chiches grillés, comme boisson l'eau du torrent, constituent leur alimentation journalière ; cette sorte de prestation terminée ils retournent dans leur pays et sont remplacés par cinq mille nouveaux *gabarres*.

Nous ne pouvons plus nous entretenir avec le monarque, tant il est absorbé par la direction des travaux qu'il fait exécuter ; il va, vient, surveille, encourage de la voix et du geste, prend des mesures et n'hésiterait pas à mettre la main au travail ; il est fort intelligent et fort habile, dessine lui-même les plans et les élévations des bâtiments, construit de petits modèles en bois et paraît avoir un faible tout particulier pour le métier d'ingénieur, d'architecte et d'entrepreneur.

Je profitai aussi de la belle saison pour explorer les pays gallas et le 28 novembre je me mettais en route en compagnie d'un ami, M. Jules Hénon, qui devait s'occuper d'échanges commerciaux ; notre compagnon le docteur Hamon n'avait pu être des nôtres, le roi ne voulait pas se priver de ses soins.

Nous nous rendons d'abord à Fallé, chez le Ras Gobvenah, gouverneur des pays gallas, afin d'obtenir un guide pour notre route ; le grand chef était à son tribunal, sorte de tréteau élevé et couvert d'où il peut dominer ses administrés massés en plein air autour de lui ; à ses pieds se trouvaient ses juges, ses avocats, ses *agafarri* ou porte-paroles et ses pages. La façon de rendre la justice au Choa est assez analogue à la nôtre. Nous y trouverons l'équivalent du tribunal de première instance, de la cour d'appel et de la cour de cassation. Si un différent survient entre deux habitants d'un même pays, ils demandent justice à leur chef immédiat, qui est le maire ou *choume* ; s'ils ne sont pas satisfaits de leur jugement, ils ont recours dans l'ordre hiérarchique au chef immédiatement supérieur et ainsi de suite ; ils peuvent en dernier ressort en appeler aux juges du roi et au roi lui-même.

Le lendemain nous prenons congé de ce gouverneur général.

ral qui devait rejoindre quelques jours après le roi pour son expédition chez les Aroussis gallas et nous nous dirigeons au sud-ouest vers les propriétés du *Pitaourari* Garrado, chef de l'avant-garde du Ras Gobvenah ; comme guide nous avons Aba-Bouhra, oncle du roi de Limmou.

Nous traversons quelques petits bois de mimosas et de nombreux torrents dont le passage est facilité par des ponts et nous arrivons à Méta, où nous sommes reçus par le chef du pays, Tchangari Sokéné. La construction de son habitation est très soignée, les toits sont en bambous reliés par des liens en spirale et régulièrement espacés ; les bois qui forment les haies sont rapprochés et très proprement enchevêtrés les uns dans les autres ; les cours sont nettoyées et nivelées ; tout y respire un air de progrès et de civilisation et si la force est entre les mains des Amharas, grâce aux fusils que les marchands leur apportent, je crois qu'en fait d'habileté et d'intelligence les Gallas n'ont rien à envier à leurs voisins. Tchangari Sokéné nous reçoit avec beaucoup d'amabilité, il nous reproche de ne point l'avoir prévenu de notre arrivée, car il aurait voulu nous faire une grande fête ; malgré cela il met toute sa maison à notre disposition, nous offre de l'excellent hydromel et un magnifique mouton : nous sommes au sein de l'opulence. Le chef galla aime beaucoup les Européens, car, dit-il, malgré leur supériorité sur nous, ils demandent l'hospitalité avec douceur, se contentant de ce qu'on leur offre, tandis que les Abyssins, des noirs comme nous, exigent qu'on les reçoive, pillent et dépouillent toutes nos maisons. Nous traversons la rivière Aouache près des Sources à l'altitude de 2000 mètres au-dessus de la mer et nous arrivons le soir à la ville de Dandy, résidence du *Pitaourari* Garrado ; elle est bâtie sur une hauteur et entourée d'une haie élevée et d'un fossé ; l'entrée est commandée par deux portes, au-dessus desquelles se trouvent une petite maison carrée en forme de pigeonnier avec une ouverture sur chaque face : c'est là que se tient le veilleur de nuit. Ces villes amharas sont bien souvent encore l'objet

d'attaques de la part des Gallas ; il y a quelques années ces derniers se révoltèrent, mais bien mal leur en prit, car ils furent vaincus et massacrés et maintenant leurs dépouilles ornent la porte d'entrée de la salle à manger du Fitaourari, exposées à la vue de tous comme un avertissement et une menace.

Le chef de cette forteresse est un des personnages les plus sympathiques et les plus gais du royaume, tout en étant un de ses plus fermes et de ses plus courageux défenseurs ; il nous reçoit avec une extrême courtoisie, fait tuer en notre honneur un bœuf magnifique, un superbe mouton et veut nous faire goûter à tous les mets de son pays ; il arrive même au tour du *broundo*, il me découpe délicatement un petit morceau de filet, l'assaisonne de moutarde, probablement pour me le faire mieux avaler, puis de sa main me le présente à la bouche. Que faire ? refuser déplairait à mon amphitryon et en voyage il faut tout connaître ; j'acceptai et mangeai quelques morceaux de viande crue, mes compagnons firent de même ; un mois après, j'en subissais les inconvénients ; je gagnai le *tœnia*, maladie commune aux gens de ce pays et ce n'est pas sans peine que je pus m'en guérir, aussi je jurai, mais un peutard, qu'on ne m'y reprendrait plus. Le lendemain matin nous assistions au départ du Fitaourari pour l'expédition : les tambourins battent aux champs, les trompes résonnent, le chef parcourt sa ville, rassemble ses guerriers, va faire une dernière visite à l'église puis se met en route vers Antotto suivi d'une foule nombreuse de cavaliers armés de la lance, du couteau et du bouclier, de carabiniers n'ayant pour la plupart que de vieux fusils à mèche ou à pierre ; tous ces soldats fort sales, les cheveux couverts de graisse, portant comme fétiches des dépouilles d'animaux, s'en vont chantant, criant, comptant déjà les esclaves et les troupeaux qu'ils vont ramener en butin.

Quant à nous, nous nous dirigeons vers le premier royaume galla de notre route, celui de Limmou, nous remontons sur la rive droite de l'Aouache à quelque distance du fleuve,

nous en traversons de nombreux affluents, puis nous arrivons dans le bassin du Gouder, affluent de l'Abaï ou Nil bleu; en l'absence du chef ou *malkagnat* du pays, nous sommes reçus par sa jeune femme qui vient heureusement au devant de nous, car les habitants nous refusaient même de l'eau; elle nous fit donner tout ce qui lui était possible, du pain et de la viande pour nos hommes; de la paille et du grain pour nos bêtes; en guise de boisson nous avions l'eau claire du ruisseau. Cette femme était fort gracieuse, elle portait une jupe de coton à larges bandes de couleur, un *chama* fin et fort blanc, ses cheveux pendaient en longues frisures sur ses épaules, encadrant un charmant visage; ils étaient noirs, mais teints en blond à l'aide du fruit d'une variété de *solanum* à feuille épineuse qui dans nos pays sert à orner nos jardins, cette nuance seyait très bien à la physionomie qui était douce et avenante.

Les femmes de cette contrée sont en général très jolies, elles ont le teint clair, aussi sont elles très recherchées par les Amharas qui attachent une grande importance à la couleur de la peau; dans les peintures mêmes, tant est grande leur admiration pour nous, le roi et les grands personnages sont toujours représentés avec le teint blanc qui contraste singulièrement avec la physionomie noire de la foule des soldats.

Nous traversons le Gouder, passons à Dabeur, ville amhara analogue à *Dandy* et arrivons dans le pays de *Danoh* où nous sommes très bien reçus par le *Malkagnat* Oassana Bocqua, fort bel homme d'ailleurs; il nous présente sa femme, une princesse car elle était précisément la sœur de notre guide Aba Bourah, oncle du roi de Limmou; son costume différerait de ceux que nous avons vus jusqu'alors dans ce pays; ici comme plus loin dans les pays gallas, les peaux remplacent les étoffes de coton et de laine, la jupe est en cuir gaufré au couteau, ornée à la ceinture de bandes de grosses perles multicolores qui viennent retomber devant le milieu du corps, et l'on peut dire que la position et la fortune

se mesurent au nombre de ces rangées de perles ; aussi certains de ces vêtements sont-ils très lourds, celui que nous avons devant les yeux pouvait contenir cinq cents de ces ornements vénitiens ; en guise de camisole ces femmes portent une sorte de pélerine en peau tannée ornée de broderies, attachée sur l'épaule gauche, le bras nu de ce côté, tandis que le bras droit est couvert. Oassana Bocqua nous raconte que son pays était autrefois fort riche, qu'il possédait beaucoup de bestiaux, mais que constamment pillé et détruit par les Amharas il est maintenant à peu près désert ; il fut d'abord victime d'une excursion de Ras Darassau, grand guerrier du roi du Godjam Técla-Manot qui massacra presque tous les habitants et s'empara de leurs richesses ; il est maintenant sous la domination du roi de Choa et de Ras Gobvenah, il préfère beaucoup le gouvernement de Ménélick, mais il se plaint de la dureté et des vexations continuelles des Choumes. Après avoir traversé une première source du Guibié qui en cet endroit coule sensiblement du nord au sud, nous rencontrons des populations pauvres, ruinées par la guerre ; j'ai vu des hommes à peine couverts d'un petit morceau de cuir, d'autres même n'ont absolument rien pour cacher leur nudité, certain s'entourent de feuilles de figuiers sycomores. Nous pénétrons dans le royaume de Limmou ; de nombreux cavaliers viennent au devant de nous, leurs longs cheveux incultes et pleins de graisse tombent sur leur visage, leurs vêtements sont sales et en désordre, leurs chevaux couverts de nombreux débris d'animaux ; hommes et bêtes présentent un aspect sauvage qui pourrait nous effrayer, si depuis longtemps déjà nous n'étions pas habitués à voir ces nègres à l'aspect repoussant.

Nous arrivons le matin à Saka, capitale du royaume de Limmou, nous voulions nous rendre immédiatement à l'habitation royale située à une heure de la ville, mais Aba-Bourah veut absolument nous garder la journée dans une de ses propriétés et nous offrir à déjeuner ; force nous fut d'accepter et devant une telle insistance, nous nous attendions

à un régal ; on nous apporte de l'hydromel ; mais il était tellement aigre que nous ne pouvions y tremper nos lèvres c'était un véritable vinaigre ; on nous sert ensuite du beurre rance fondu et salé ; comme nous paraissions étonnés de cet aliment par trop rudimentaire, le prince nous montra la façon de s'en servir, il détache quelques morceaux d'*ingé-ras*, les trempe dans ce breuvage sans nom et les avale ensuite avec délices, nous essayons à notre tour, et en faisant d'horribles grimaces, nous en mangeons quelques bouchées, car nous avons très faim, mais nous ne pouvons continuer et comme nous sommes forcés de lui déclarer que son beurre n'était pas frais et était exécrable, il nous en fait servir du nouveau ; amère déception, il était aussi rance. Enfin vient le moment du café ; nous pensions au moins l'avoir excellent, car dans ce pays il y a des forêts entières de cette précieuse denrée et l'on n'a que l'embarras du choix ; nouvelle désillusion, on nous sert du café salé. Ce festin nous rendit rêveurs, c'était mal augurer de notre voyage si l'on mangeait ainsi chez un grand, un prince même ; à quoi devions-nous nous attendre chez de plus modestes personnages ?

Nous allons rendre visite au roi Aba Boguibo ; c'est un jeune homme de vingt-cinq à trente ans, couleur café au lait ; il porte des anneaux d'or aux oreilles, au poignet et au petit doigt, ce sont les insignes de son rang, il nous parle de sa famille, de son père qui aimait beaucoup les Européens et avait été très intimement lié avec notre illustre et vénéré maître, M. Antoine d'Abbadie ; il nous raconta aussi ses malheurs, ses luttes incessantes avec les Amharas : c'est toujours le même récit ; tout en le plaignant nous prenons congé de lui et nous traversons une nouvelle source du Guibié qui, en cet endroit, coule vers le nord et nous nous dirigeons au sud-ouest vers le royaume de Djimma. Pendant quelque temps nous remontons sur la rive droite le cours de la Dédissa, affluent de l'Abai ou Nil bleu ; elle vient de l'ouest, puis tourne vers le nord et s'infléchit de nouveau vers l'ouest.

Les coiffures des habitants de ces contrées sont des plus originales : les hommes réunissent souvent leurs cheveux crépus en les nattant de façon à former des tranches séparées par de nombreuses raies venant de la partie postérieure de la tête jusqu'au front ; l'ensemble présente à peu près l'aspect extérieur d'un melon, dont les côtes seraient nettement dessinées par des sillons profonds ; je ne sais si leur ignorance et leur naïveté enfantine ne sont point les motifs qui leur ont fait adopter ce genre de coiffure ; d'autres ont encore une tête plus grotesque : à force de patience, ils arrivent, en tressant leurs cheveux, à leur donner la forme de petits cônes circulaires dont les bases accolées les unes aux autres reposent sur le cuir chevelu, certains ont jusqu'à quinze et même vingt de ces pointes sur la tête et l'effet est absolument diabolique ; enfin les derniers, probablement les plus paresseux, divisent leurs cheveux en trois bouffettes comme celles des clowns, l'une sur le milieu de la tête et les deux autres de chaque côté.

La coiffure des femmes ne le cède point en originalité à celle des hommes : les unes tressent leurs cheveux en sorte de bonnets à poil creux dans le milieu et encadrant exactement la forme de la tête, dans la profondeur sont plantées des épingles à boules rouges simulant un diadème au-dessus de leur chevelure ; ce système convient tout particulièrement aux plus âgées, car il leur permet de se faire confectionner des chignons, soit avec leurs cheveux qu'elles conservent à mesure qu'elles les perdent, soit avec les fibres teintées en noir d'une plante bien connue, le *musa ensete*, qui fait en France l'ornement de nos pelouses ; les jeunes femmes réunissent leurs cheveux par des nattes faisant le tour de la tête et formant des couronnes étagées les unes au-dessus des autres comme autant d'auréoles.

Le roi de Djimma, Aba Hohré, est un tout jeune homme ; son visage est gracieusement encadré par une belle chevelure arrangée avec soin et éclairée par de grands yeux châtains ; son trône est une sorte de lit en bois sculpté incrusté d'argent ;

à côté se trouve aussi un grand fauteuil du même travail, taillé dans un seul tronc d'arbre; les pieds, le siège, le dossier et les appuis sont d'une seule pièce, il porte le *chama* en coton blanc orné de très belles broderies en couleur; ces différents travaux gallas se font avec beaucoup de finesse et de goût.

Le prince nous reçoit avec affabilité, amitié même, et nous retient plusieurs jours; bien que son pays soit le plus riche, le mieux civilisé des contrées avoisinantes, ses questions sont empreintes de cette naïveté de l'homme sauvage; il ne peut comprendre qu'il y ait des races aussi différentes, il nous demande s'il y a des nègres en France; il veut nous faire déchausser pour s'assurer que nous avons bien les pieds blancs comme le visage, ce que nous évitons en lui expliquant que ce serait manquer aux convenances, surtout devant un grand personnage.

La région de Djimma est très fertile et pourrait produire du grain en quantités énormes; mais les Gallas sont fort paresseux, les grands passent leur journée à discourir entre eux, couchés dans les cours de l'enceinte royale; quant au peuple, il ne cultive que juste ce dont il a besoin pour sa nourriture et pour payer les impôts.

Le pays de Guéra est gouverné par une femme. Il y a dix-neuf ans, le roi Aba Magal mourut, laissant un garçon de deux ans; la mère fort intelligente et d'un caractère énergique prit en main les rênes du gouvernement; depuis cette époque elle a conservé la régence et paraît ne pas vouloir l'abandonner, bien que son fils soit en âge de régner; elle a probablement bien raison, car Aba Rago est un garçon aux dimensions énormes, passant son temps à manger et à dormir et dont l'intelligence est plus qu'ordinaire.

La reine mère fut fort aimable avec moi et me fit des protestations d'amitié, me parlant constamment d'un Européen, le capitaine Secchi, qu'elle avait beaucoup aimé et dont elle s'était séparée avec grand chagrin; elle oubliait de dire qu'elle l'avait retenu prisonnier deux ans ainsi qu'un

de ses infortunés compagnons, l'ingénieur Chiarini, mort durant sa captivité; elle voulut aussi me retenir quelque temps pensant que je lui fabriquerais des fusils, des revolvers, de la poudre, des meubles même, mais ne voulant point subir le sort de mes devanciers, je lui déclarai que je ne savais absolument rien faire de ce qu'elle désirait. Entre autres questions, elle me demanda s'il était vrai que nous avions en Europe des pays gouvernés par des femmes? A ma réponse affirmative, elle parut être très heureuse de n'être point la seule; la pauvre femme, dont le territoire se traverse à pied en moins d'une journée, osait se comparer à S. M. la reine d'Angleterre.

Avant de terminer, permettez-moi, mesdames et messieurs, de vous dire quelques mots sur la religion des pays gallas. On y trouve deux croyances; les États du Sud que nous venions de visiter sont fidèles au mahométanisme, ceux du Nord qui se rapprochent de Antotto ne reconnaissent point le Créateur, mais ils adorent les choses créées; les fleuves, les montagnes, les arbres sont dieux pour eux, aucun Galla de ces tribus ne fait une ascension où ne traverse une rivière sans faire une prière, de nombreux arbres épais et touffus sont entourés de fils de coton marquant ainsi les autels où les habitants doivent faire leurs dévotions.

Quelques préceptes dont je vous donnerai la traduction exacte montreront que ces peuples ne sont point exempts d'idées morales; la forme en est originale et on y trouve au fond bien des analogies avec les vertus chrétiennes; c'est ainsi que l'amour filial est exprimé par les deux allégories suivantes :

1. Je n'ai qu'un enfant, c'est toi; tu me voles, cela ne fait rien, garde ma maison.

2. On ne dit pas à sa grand'mère : tu m'as volé mon âne; mais : mon âne se serait-il égaré chez toi?

Deux autres maximes se rattachent à la modestie et à l'amitié.

3. Quand on aime les gens, on ne refuse point d'aller les

voir et l'on doit s'humilier devant eux quelque grand que l'on soit.

4. On se réfugie auprès d'un arbre qui a des branches, il en de même de l'homme riche.

L'hospitalité y est représentée par l'image suivante :

5. On ne voit pas plus dans les ténèbres que dans le cœur des étrangers, il faut cependant être bon avec eux et les bien recevoir.

Citons enfin deux idées peut-être un peu avancées :

6. Parce que je suis ton ouvrier, crois-tu que je meure de faim ?

7. L'homme qui laboure porte le joug ; pourquoi mange-t-il, le paresseux qui vit dans l'oisiveté ?

. De retour au royaume du Choa, je trouvai une caravane prête à se rendre à la côte ; mes deux compagnons, le docteur Hamon et M. Jules Hénon désiraient revoir la France ; après les avoir reconduits jusqu'à la frontière danakile, je rentrai à Antotto, désireux de rester encore quelque temps dans ce pays ; à l'ouest je voulais visiter les immenses plaines du Nil bleu et ses affluents qui pouvaient recéler quelques richesses géologiques et minéralogiques ; à l'est une immense plaine d'où émergeaient de nombreux cratères et au fond de laquelle se trouvait la rivière Aouache attirait mon attention.

Je fus assez heureux dans ces explorations pour parcourir des contrées nouvelles, relever le cours d'une importante rivière, le Mougueur, jusqu'ici mal déterminée, constater en dessous des masses volcaniques qui forment le plateau, la présence de bancs calcaires fossilifères puissants de l'époque jurassique, formation niée jusqu'ici, pour étudier les sources de la rivière Aouache, en suivre le cours sur une étendue de plus de 300 kilomètres.

: Je ne parlerai pas ici des usages et des mœurs de ces nouvelles régions, les descriptions que j'ai déjà faites vous en donnent une idée suffisante ; je vous demanderai, mesdames et messieurs, encore quelques instants pour vous entretenir de l'anthropologie, la nosographie, la faune et la flore de ces

contrées. La race du Choa et des pays gallas possède à très peu près les mêmes types que les Somâlis et les Danakils; ils diffèrent beaucoup plus par la physionomie, la façon de se vêtir, de se loger, de porter les cheveux et la barbe, par les gestes et les expressions du visage que par les caractères physiques et physiologiques. Nous devons cependant dire à leur louange qu'ils sont beaucoup plus honnêtes, plus doux, plus serviables et plus hospitaliers que leurs voisins et ce n'est pas un des moindres bienfaits de leur civilisation relative.

Quant aux maladies que nous rencontrons dans ces régions, elles proviennent plutôt de la malpropreté et de la misère physiologique des habitants que du climat ou d'une mauvaise constitution, c'est ainsi que les maladies de la peau et du sang sont fréquentes. On y rencontre la lèpre, l'éléphantiasis, l'eczéma, la gaurène des extrémités, la scrofule, etc. Les maladies d'estomac sont le résultat de leur manque de nourriture saine et fortifiante; dans ces contrées pluvieuses et humides, les rhumatismes articulaires et la goutte ne sont pas rares; la fièvre sévit avec violence dans les pays peu élevés et les Abyssins en ont une grande frayeur, c'est un motif qui empêchait souvent mes domestiques de me suivre.

La variole, le typhus, les fièvres typhoïdes et cérébrales n'y sont pas très répandus, mais les maladies nerveuses, l'épilepsie, l'éclampsie, l'hystérie, la folie y sont fréquentes; les indigènes attribuent ces maladies aux mauvais génies *Boudha et Gannelle*; les ophtalmies et les conjonctivites y sont assez nombreuses, quant aux affections de poitrine elles sont rares.

Enfin il paraît que la rage existe : les médecins du pays prétendent même en connaître le remède, et vous donnent des preuves non irréfutables de votre guérison. Que notre illustre savant leur pardonne, ils ne savent ce qu'ils disent! Je désirais cependant, un peu par ironie, me rendre compte de ce traitement, il est des plus simples : le médecin fait avaler au malade un vomitif énergique tiré du suc d'une

euphorbiacée très répandue ; le patient est pris de nausées horribles et rejette tout ce qu'il a dans le corps jusqu'à des lambeaux de muqueuse ; c'est alors le triomphe du médecin ; celui-ci montrant les parcelles rouges dit d'un ton sacramentel : « Allez ! vous êtes guéri, car vous venez de rendre les petits chiens. »

Tous les animaux de la création, les plus doux et les plus féroces, les plus beaux et les plus hideux, se sont donnés rendez-vous dans ces contrées ; le lion, la panthère noire, l'hyène rayée, le léopard, le chacal, le sanglier sont nombreux et font souvent des victimes ; on y rencontre aussi des lézards et des serpents, le boa et la terrible vipère à collier ou trigonocéphale dont la blessure est mortelle ; les eaux sont le séjour des hippopotames, des crocodiles et des caïmans, terreur des populations voisines des rivières ; les immenses plaines des pays chauds, où croissent de hautes herbes, sont habitées par des troupes d'éléphants, de buffles, de zèbres, d'onagres, d'antilopes et de gazelles ; les cimes des arbres les plus élevés sont le domaine de nombreuses variétés de singes, gorezzas, cynocéphales, totas, singes-lions ; les gorezzas sont curieux, ils ont une magnifique fourrure noire et blanche, leur pelage est long et soyeux, leur agilité est extrême, ils sautent à des distances prodigieuses, s'élançant dans le vide et s'accrochant aux branches les plus ténues ; quand ils sont effrayés ils poussent de grands cris, analogues au mot qui en langue galla signifie Dieu (Ouac, Ouac), aussi les gens du pays vénèrent-ils beaucoup les gorezzas qui sont des moines parmi les singes, car, disent-ils, ils prient constamment le Seigneur.

On trouve de nombreuses variétés d'oiseaux : aigles, vautours, corbeaux, hiboux, chats-huants, ibis, grues, oies et canards sauvages, autruches, passeraux et gallinacés, merles à fort beau plumage.

Les animaux domestiques sont à peu près les mêmes que dans nos contrées : chevaux, mulets, ânes, bœufs, vaches, moutons, chèvres, poulets, chiens et chats ; le cochon con-

sidéré comme un animal immonde est seulement connu à l'état sauvage. Parmi les arbres des forêts, nous distinguerons le figuier-sycomore, le mélèze, le pin d'Abyssinie, les oliviers sauvages et les mimosas; on y trouve aussi le *guescho* dont la feuille sert à parfumer l'hydromel et la bière, l'*endot* dont les graines réduites en poudre donnent une matière savonneuse qui nettoie fort bien les étoffes de coton et de laine, le café qui pousse à l'état sauvage et sans culture, la vigne malheureusement détruite par Théodoros, le coussou dont la fleur est employée contre le ver solitaire, le *bizanna*, succédanée du coussou, arbuste dont l'écorce blanchâtre est aussi un vermifuge.

Dans ce pays poussent également les bambous et les roseaux servant à la construction des maisons, le myrte et différentes plantes dont les feuilles servent à fabriquer des pommades et des parfums.

Le sol serait très propice à la culture de nombreuses espèces d'arbres à fruit venant de nos contrées, mais actuellement le Choa et le pays gallas n'en contiennent que peu de variétés ce sont : les bananiers, citronniers, orangers, cédratiers, anis, cannes à sucre et pêchers.

Les plantes médicinales sont assez nombreuses et l'on pourrait en obtenir bien d'autres; on y trouve : le ricin, l'opium, la coloquinte, le coussou, le bourgeon de ronces, le *datura stramonium*, la menthe, le thym, la gomme l'hysope, le séné et différentes variétés d'aloès et d'euphorbiacées; on voit aussi des taillis épais où croissent les magnifiques plantes qui, en Europe, font l'ornement de nos propriétés : les palmiers phœnix et chamœrops, le *gynerium*, le *phormium*, le *caladium*, le *musa eusete* y atteignent des dimensions colossales; on y remarque quelques fougères, orchidées et broméliacées.

Au royaume de Choa et dans les pays gallas, il y a deux saisons de pluies, on pourrait par suite faire deux récoltes; grâce à la variation de température résultant de l'échelonnement de cette contrée, il serait facile d'obtenir les fruits

les plus variés. Le bas pays donne déjà le bananier, le coton, le maïs, le dourah, la canne à sucre, le citronnier, l'oranger, le cédratier, le café, le piment et quelques plantes oléagineuses; ces cultures sont abandonnées au hasard et avec quelques améliorations on aurait certainement des produits supérieurs et nouveaux; le riz, le cocotier, le dattier, et autres plantes intertropicales y croîtraient parfaitement. Sur les plateaux sont de nombreux champs de blé, orge, tief, fèves, pois, haricots, choux, etc.; la terre est livrée à la seule influence de la nature et travaillée par les moyens les plus primitifs; de vastes espaces incultes ne demandent que des bras pour être défrichés et donner une abondante moisson.

En juillet 1885, en compagnie de deux compatriotes, MM. Longbois et Labatut, je quittais le royaume du Choa reprenant mon ancienne route, car nous ne voulions point arriver en terre étrangère; j'étais aussi très désireux de revoir le lac Assal dont la très curieuse formation m'avait laissé quelques doutes.

A quinze jours à peine de la côte, nous avons été attaqués par une bande d'Issahs-Somalis; nous avons eu malheureusement à déplorer la mort d'un serviteur; nos chevaux, mulets et chameaux, effrayés par les chants de guerre et le cliquetis des lances, ont rompu leurs liens et pris la fuite; le lendemain matin nous nous trouvions entourés par ces sauvages, nos bagages à terre, sans monture et sans bêtes de somme; je pus heureusement réunir deux chameaux, j'y chargeai mes collections, abandonnant tous mes objets particuliers. Nous reprenions notre route vers Obock, tenant à distance respectueuse nos lâches agresseurs qui nous suivaient; moitié morts de faim et harassés de fatigue nous arrivions dans notre colonie au commencement de septembre dernier.

Pendant ce grand voyage, sans me préoccuper des dangers auxquels je pouvais être exposé, je me suis souvent éloigné de notre caravane, l'espérance de grandes décou-

vertes me poussant en avant; à chaque pas j'ai sondé les terrains, examiné les rives à pic et les lits de torrent pensant y rencontrer quelque richesse minérale. Tout en me félicitant des résultats obtenus, je regrette qu'ils ne soient point proportionnés à tant de fatigues et de périls.

Mes recherches seront je l'espère de quelque utilité pour la science, car j'apporte de nouveaux matériaux au domaine de la géologie déjà si vaste depuis le puissant mode d'investigation de MM. Fouqué et Michel Lévy. Je n'insisterai point ici sur ces études, on pourra consulter à ce sujet les brochures parues récemment à la Société géologique et les collections que j'ai déposées à l'École supérieure des mines; j'ai fait aussi quelques observations géographiques importantes et je dois adresser mes plus vifs remerciements à la Société de géographie pour avoir bien voulu se charger de l'impression de mes cartes.

Quant au commerce à faire avec ces contrées je le crois hasardeux, les voies de communication n'étant point sûres; depuis longtemps des Arabes ont amené au Choa des marchandises de la côte, et, comme ils se contentent d'un modique bénéfice, ils rendent difficile la concurrence européenne. L'ivoire, l'or et le musc sont les seuls produits qui puissent supporter le transport à dos de chameau; pour exporter utilement les autres richesses du pays, les grains entre autres, il faudrait créer des routes, les défendre à main armée; aussi ne peut-on actuellement songer à ces entreprises de longue haleine.

Tel est en abrégé le récit de ce voyage qui ne sera pas sans utilité scientifique. Heureux d'avoir été le premier à parcourir des pays dont je n'ai point voulu exagérer les richesses, je laisse aux spécialistes le soin d'examiner quel profit le commerce peut en tirer.

Je suis fier, dans ma sphère plus modeste, d'avoir pu marcher sur les traces de ces illustres explorateurs qui dans les régions lointaines ont fait connaître et aimer le nom français.

NOTICE GÉOGRAPHIQUE SUR LE SOUDAN FRANÇAIS¹

PAR

J. VALLIÈRE

Chef de bataillon d'infanterie de marine.

Paris, 25 septembre 1887.

La dernière campagne dans nos possessions du Soudan français a fait faire à notre jeune colonie des progrès considérables. L'insurrection de l'an dernier a été comprimée, le territoire accru, l'organisation intérieure activement poursuivie et la sécurité des frontières assurée. Il serait téméraire d'avancer que notre domination y est désormais à l'abri de toute tentative armée, mais on peut affirmer que sous la ferme et intelligente direction du nouveau commandant supérieur, le lieutenant-colonel Gallieni, il s'est produit une véritable accalmie qui sera des plus profitables à l'organisation intérieure de notre possession, tant au point de vue civil que militaire.

Au début de la campagne 1886-87, la situation présentait de graves embarras. La longue et fragile ligne de postes qui de Bakel se poursuit jusqu'à Bammakô d'une part, et à Niagassola de l'autre, était gravement menacée. A l'origine même de cette ligne, entre Bakel et Kayes, l'insurrection des Soninkés fanatisés par les prédications enflammées du marabout Mamadou-Lamine, bien que très rudement châtiée l'année précédente par le lieutenant-colonel Frey, était loin d'être comprimée. Les Soninkés hésitaient à se soumettre; le marabout, retiré dans sa forteresse de Dianna, avait reconstitué son armée et, avec la bonne saison, allait reprendre la campagne. Au nord, notre défilant et ombr-

1. Voir la carte jointe à ce numéro.

geux adversaire, le cheik Ahmadou, roi de Ségou, avait concentré une forte armée à moins de trois journées de marche de Médine, et ne laissait rien transpirer de ses intentions. A l'est, une troupe de pillards bambaras et maures battait le pays, semant l'agitation et l'incertitude parmi les populations. Enfin, au sud, notre puissant ennemi Samory, que trois années de luttes sanglantes avaient fait reculer mais non abattu, ne tenant compte ni de la présence de son fils Karamokô parmi nous, ni du traité conclu l'année précédente avec les Français, envoyait ses agents parmi les populations de la rive gauche du Niger, avec mission de leur laisser entrevoir un prochain retour de ses armées. Indépendamment de ces graves soucis extérieurs, le nouveau commandant supérieur devait assurer, comme tous les ans, le ravitaillement des postes, l'achèvement et l'amélioration des voies de communication, la continuation de la voie ferrée, des lignes télégraphiques, etc.

Nous n'entrerons pas dans le détail des opérations de cette laborieuse expédition, nous nous bornerons à en faire connaître les divers résultats. A la fin de la campagne, en juillet, le lieutenant-colonel Gallieni laissait la colonie dans une situation complètement changée et améliorée. Le marabout Mamadou-Lamine poursuivi jusque dans le Niani, avait vu sa capitale détruite, son armée dispersée et son fils Soibou passé par les armes. Les Soninkés pacifiés, soumis, avaient repris librement leurs travaux ordinaires. Le cheick Ahmadou, en présence de ces premiers succès, guidé par la crainte, et aussi par les intérêts de sa souveraineté, avait demandé spontanément à signer avec les Français un traité d'amitié et de commerce. Après lui avoir tenu rigueur en raison de son attitude passée, le commandant supérieur avait accueilli ses propositions et obtenu une convention plaçant toutes les possessions actuelles et futures du roi de Ségou, sous notre protectorat. Ce précieux résultat était acquis sans engager en rien les finances

de l'État. Les pillards maures et bambaras en présence de nos forces s'étaient dispersés, regagnant les uns leurs villages, les autres leurs solitudes. Enfin, résultat extérieur plus considérable encore, Samory, après mille tergiversations, avait fait taire son incroyable orgueil, et consenti, par le nouveau traité signé avec le capitaine Péroz, à l'abandon complet des territoires de la rive gauche du Niger et du Tankisso ; il plaçait même ses États actuels et à venir sous le protectorat français.

Les progrès intérieurs de la colonie n'étaient pas moindres. Les travaux de toute nature avaient reçu une impulsion jusqu'alors inconnue. Kayes voyait s'édifier des constructions pour abriter le personnel européen, la voie ferrée atteignait le kilomètre 94 ; des écoles étaient fondées ou agrandies, le ravitaillement des postes assuré, etc. .

Diverses missions d'officiers envoyés dans les régions inexplorées du sud avaient considérablement élargi nos possessions géographiques, en découvrant de nombreux villages, et en passant des traités avec de nouveaux États placés sur nos côtés, mais encore sans relations officielles avec nous. En un mot, l'étroite bande de terre que nous possédions entre Bakel et Bammakô, s'étendait désormais jusqu'au Niger et au Tankisso. De même, une partie des vastes régions encore figurées en blanc sur les cartes était relevée.

Nous résumons ci-dessous les travaux géographiques des différentes missions, travaux qui sont consignés sur la carte dressée par M. Plat, sous-lieutenant d'infanterie de marine, sous notre direction.

BONDou. — Le Bondou n'était connu jusqu'à ce jour que par d'anciens itinéraires datant de Mungo-Parck, de Raffenet et de quelques autres voyageurs ayant presque toujours suivi les mêmes routes. On s'inquiétait peu de ce pays placé sous l'autorité de notre fidèle allié Boubakar-Saada. Les

événements qui ont suivi la mort de ce chef, les troubles de ces derniers temps, la situation de ce pays dans le voisinage immédiat de Bakel, nous ont mis dans l'obligation d'avoir sans cesse notre attention fixée de ce côté; de là la nécessité d'en mieux connaître la géographie. Les colonnes expéditionnaires s'étant portées jusqu'au sud du Bondou et sur les confins du Ouli, de nombreux itinéraires ont été levés principalement par MM. Fortin et Lefort. La comparaison de notre carte avec les cartes anciennes permet de se rendre compte des progrès géographiques réalisés dans cette région.

Nous ne dirons rien de l'intérieur du Bondou, connu depuis longtemps comme un État agricole et guerrier, et dont la population est en majeure partie toucouleure et musulmane. Sa très réelle prospérité profondément atteinte pendant la dernière insurrection de Mamadou-Lamine, qui convoitait la souveraineté au détriment des fils de Boubakar Saada, ne saurait tarder à se rétablir. Il suffira que la paix se prolonge quelques années.

BAMBOUCK. — Au début de la campagne, nous ne savions presque rien du Bambouck, en dehors des rives de la Falémé inférieure déterminées autrefois par M. Brossard de Corbigny, des itinéraires Pascal et Tourette, et de l'établissement minier de Kéniéba. Le docteur Colin, en 1884, s'était, il est vrai, enfoncé assez avant vers le sud; mais ses travaux cartographiques n'étant pas publiés, nous ignorions ses découvertes. Ce territoire, bien que contigu à nos possessions du Khasso, du Natiaga et de Bafoulabé, restait ignoré; aujourd'hui il est peut-être le plus connu du Soudan français. La seconde colonne expéditionnaire du Diakha, MM. Quiquandon, Martin, Audéoud, Oberdorf, Reichemberg et Levailant, officiers d'infanterie et d'artillerie de marine, l'ont parcouru dans tous les sens et leurs travaux ont permis d'en dresser une carte à peu près complète. Nous pou-

vons en faire une description d'ensemble et donner le chiffre approximatif de sa population.

I. Le Bambouck n'est pas le nom d'un ancien royaume comme divers voyageurs l'ont écrit ; c'est la désignation d'un vaste territoire compris entre les cours de la Falémé, du Sénégal, du Bafing et le pays de Konkadougou. On y distingue deux régions différentes. La première, très montagneuse, est constituée par un plateau affectant la forme d'un massif rectangulaire, limité par des falaises verticales d'un relief variant entre 60 et 200 mètres. Des vallées d'érosion, des échancrures, des écroulements festonnant ces falaises à l'est et au sud, laissant debout des monts isolés aux formes les plus pittoresques ; vers l'ouest au contraire, la falaise se dresse comme une muraille à crémaillère, mais dont la direction générale se continue en ligne droite de Farabana à Kassama et se prolonge ensuite jusqu'à Tombé. Ce singulier mouvement de terrain se nomme le Tambaoura. La deuxième région, plus basse, comprend la vallée de Falémé (rive droite) et la vallée (rive gauche) du Bafing. Là sont des plaines, quelques ondulations, et de petits massifs montagneux isolés.

Ces deux régions diffèrent par leurs produits comme dans leur aspect. La partie montagneuse, à côté de vastes plateaux pierreux à végétation rabougrie, présente des vallées d'érosion fertiles, bien arrosées, où la terre végétale s'est amassée en grandes profondeurs. Vers Sadiola et Tinké, le sol est des meilleurs. La région basse est supérieure à la précédente. Les terres propres à l'agriculture y abondent et c'est vraiment pitié qu'elle ne contienne pas plus de villages. Les bords de la Falémé, magnifique rivière poissonneuse au delà de toute idée, sont d'une fertilité telle qu'ils pourraient faire vivre une population des plus pressées ; sur les points cultivés on fait jusqu'à trois récoltes de mil ou de maïs, les deux premières très abondantes. Malheureusement les indigènes ombrageux, craintifs, faibles

et défilants, délaissent ces beaux pays pour se réfugier dans les hautes vallées où ils trouvent un abri plus assuré contre les invasions. L'examen de la carte montrera que c'est au pied des falaises que la population est la plus dense.

En dehors de la Falémé et du Bafing, deux grands affluents du Sénégal, le Bambouck est arrosé par une multitude de ruisseaux et de petites rivières qui, descendant du Tambaoura, s'écoulent à l'ouest vers la Falémé, à l'est vers le Bafing. Bon nombre de ces petits cours d'eau sont à sec en été, et certains villages n'ont en cette saison que l'eau des puits ; mais il reste un peu partout des mares assez abondantes pour fournir l'eau nécessaire aux troupeaux.

II. La population du Bambouck est composée de tribus mandingues (branche malinkée) disséminées sur tout le territoire et divisées en confédérations plus ou moins importantes. La race peule a pénétré là comme ailleurs, mais faiblement ; aussi les usages et la langue mandingues ont prévalu. Les confédérations du Bambouck, même les plus petites, conservent une autonomie jalouse ; les divisions politiques y sont extrêmes et le faible lien qui les relie n'est qu'un vague reflet de leur communauté d'origine. Elles se font entre elles de petites guerres perpétuelles peu sanglantes, il est vrai, mais qui créent un obstacle au développement de leur prospérité. L'esprit d'autonomie gagne même les villages d'une même confédération ; de là le peu d'autorité des chefs de confédération. Cette manière de vivre par petits groupes, farouches, isolés, rend la sécurité précaire aux étrangers. Notre action sur des peuplades sans cohésion a vite été prépondérante ; la conviction de leur faiblesse nous les a livrées sans combats ; elles sont venues à nous spontanément comme vers le plus fort et le plus juste. Toutefois l'éparpillement et le manque d'autorité des chefs indigènes nécessiteront de la part de notre adminis-

tration une très active surveillance. Nous devons nous réjouir des premières expériences. Sur nos injonctions la circulation des caravanes s'est faite cette année avec assez de sécurité ; un seul pillage a été commis et le butin en a été restitué. Des chefs ont même consenti à l'envoi de leurs enfants dans nos écoles. Tout le Bambouck est maintenant lié à nous par des traités et notre domination y est acceptée avec joie par les uns, avec résignation par d'autres, sans hostilité apparente par tous.

Le tableau ci-dessous indique les confédérations du Bambouck avec leur population approximative.

Noms des confédérations.	Chefs-lieux ou capitales.	Nombre de villages.	Population approximative.
Niagara.....	Sadiola.....	15	4.400
Makana.....	Kassouko.....	7	1.100
Niambia.....	Khorokoto.....	32	2.500
Tambaooura....	Diokéba.....	10	2.500
Kilé.....	Guesseba.....	1	300
Kamana.....	Diali-Mangana..	6	1.400
Diébédougou...	Kassama.....	26	3.000
Bambougou....	Guagué.....	?	1.600
Koundian.....	Koundian.....	1	800
Villages divers..	»	?	600
Total.....			18.000

Bien que certains villages perdus hors des routes suivies aient échappé aux premières investigations de nos officiers, on peut admettre que le chiffre total ne dépasse pas 20 000 habitants, soit un peu plus de 2 habitants par kilomètre carré. Tout le monde dans le pays attribue cette moyenne peu élevée, non au manque de ressources, mais aux massacres de la prédication armée d'El Hadj Omar et au grand nombre de jeunes hommes qui s'engagèrent à sa suite pour aller périr au loin.

III. Les Malinkés du Bambouck vivent de leurs récoltes, de la vente des troupeaux et du trafic de l'or de leurs

mines. Il existe dans le pays d'autres produits négligés par eux, tels que la liane caoutchouc, assez abondante dit-on dans le Tambaoura. Ils n'ont pas su jusqu'à ce jour tirer profit de cette dernière plante industrielle si recherchée actuellement par le commerce européen. Le mouvement des caravanes de Dioulas est assez actif. Les routes allant des pays maures et de nos comptoirs vers la Gambie, le Niokolo et le Fouta-Djallon passent par les villages du Bambouck. Une remarque à faire, c'est que dans ce pays si rapproché de nos possessions, les produits manufacturés d'Europe, notamment les fusils, en usage chez les indigènes, sont presque tous de marque anglaise. Ne faut-il pas voir dans ce fait un défaut d'activité de la part du commerce français ? Les mines d'or du Bambouck passent pour abondantes ; il est certain que notre escale de Médine reçoit une certaine quantité de ce précieux métal, mais nous n'avons pas d'éléments pour estimer même approximativement le rendement de ces mines. A notre avis, il faut faire reconnaître par un spécialiste les divers gisements exploités par les indigènes, alors seulement on pourra évaluer la fortune aurifère de ce pays. Les gisements principaux sont dans le Niagala et le Dièbédougou ; les sables de la Falémé au-dessous des cataractes sont également, aux très basses eaux, l'objet de lavages.

EXPÉDITION DU DIAKA

I. Les colonnes expéditionnaires envoyées dans le Diaka pour combattre le marabout Mamadou-Lamine nous ont fait connaître la région à peu près inexplorée située au sud du Bondou et au nord de la Gambie. Le Ouli, le Diaka et le Niéri ont été visités ainsi qu'une partie du Tenda et de Gamou. Ces petits États sont à cheval sur la ligne de partage des eaux du Sénégal et de la Gambie : ligne généralement basse, consistant en plateaux onduleux, couverts

d'une végétation arborescente avec de grandes clairières pierreuses de loin en loin. De chaque côté s'étendent de vastes plaines herbeuses et marécageuses où la terre cultivable abonde ; mais qui, étant peu peuplées, laissent désertes de grandes surfaces parcourues seulement par les éléphants et des fauves de toutes sortes ; c'est par excellence un pays de chasses.

II. Le Ouli (pays des marais), le Diaka (du nom des Diakantés, Peuls conquérants), le Niéri (pays des sortilèges), le Tenda et le Gamou présentent les mêmes caractères. Les villages sont presque toujours construits dans la boucle d'un ruisseau ou près d'une mare et se font remarquer par la beauté de leurs cultures. Ils n'ont d'autres fortifications qu'une enceinte continue en clayonnage, suffisante pour les préserver contre un coup de main. Le pays récolte beaucoup de grains et les troupeaux y sont nombreux. Boubakar Saada, le roi du Bondou, ne l'ignorait pas, aussi venait-il tous les ans les armes à la main percevoir des contributions forcées que les habitants refusaient de lui payer de bon gré. Le marabout Mamadou-Lamine a particulièrement été funeste à cette région parcourue pendant deux ans par ses bandes. Au moment où nous l'avons traversée, la population vivait dans les bois en proie à la plus profonde désolation. Actuellement, la confiance renaît, les chefs de confédérations ont signé avec le commandant supérieur des traités les plaçant sous notre protectorat, et cette année même les cultures ont pu être reprises en toute sécurité.

III. Les populations sont des Mandingues parmi lesquels les Peuls conquérants et les Toucouleurs se sont établis en assez grand nombre. Cependant c'est encore, comme dans le Bambouck, la langue mandingue qui domine. Les Peuls et les Toucouleurs ont introduit l'islamisme dans le pays et même il y affecte, particulièrement dans le Diaka, un certain caractère de fanatisme. Cette circonstance explique l'ac-

cueil trouvé par Mamadou-Lamine à Diannah, chef-lieu du Diaka, dont le faux prophète avait fait sa forteresse. Malgré l'état de guerre qui gênait nos moyens d'information, nous avons recueilli sur le chiffre de la population certains renseignements que nous inscrivons dans le présent tableau.

Désignation des confédérations.	Noms des Chefs-lieux.	Nombre de villages.	Chiffre de la population.
Ouli	Delafine.....	19	4.200
Diaka.....	Diannah.....	19	5.000
Niéri.....	Diddé.....	11	1.800
Tenda.....	?	6?	1.500?
Gamou... ..	Gamou.....	1	1.000
Total.....			13.500

MISSION DE DINGUIRAY

Cette mission a été sans contredit des plus profitables aux intérêts de la colonie et des sciences géographiques. Le capitaine Oberdorf, seul officier de cette mission, a quitté la seconde colonne expéditionnaire du Diaka, au village de Bountou (Bambouck), et le 10 janvier 1887 s'est mis en route pour Dinguiray. Ses instructions lui prescrivaient : 1° de traiter avec Aguibou, roi de ce pays et frère du cheick Ahmadou, roi de Ségou, ainsi qu'avec tous les chefs mandingues demeurés jusqu'à ce jour sans relations officielles avec les Français ; 2° de lever rapidement la carte des pays parcourus.

M. Oberdorf sortit du Bambouck par le gué de Tombifara sur la Falémé, traversa le Sierimana, le petit Bélédougou et le Badou. Il pénétra ensuite dans la boucle de la Gambie supérieure par le Niocolo et le Tamgué. Après avoir franchi la Gambie une deuxième fois à Doubaya, il marcha vers l'est à travers le Sangala. Parvenu à Erimalo sur la Haute-Falémé, il reprit la direction sud, ce qui lui permit de visiter le Foutofa et le Koï ; il atteignit ainsi l'État du Dinguiray.

Ayant appris la présence du roi Aguibou à Tamba, il franchit le Haut-Bafing et marcha à la rencontre du jeune souverain à Tamba. Pour rejoindre Kita, le capitaine Oberdorf prit à travers le Dinguiray, le Koulou, le Bamaka, le Gadougou et arriva au poste français deux mois et demi après son départ du Bambouck. Sur les 300 kilomètres qu'il venait de parcourir, plus des deux tiers étaient en pays complètement inconnu.

Ce voyage a fait déterminer la grande boucle de la Gambie, les cours supérieurs de la Falémé et du Bafing. Les cartes existantes subiront des changements notables surtout en ce qui concerne la Falémé. Cette rivière ne sort pas du plateau de Timbo, mais des monts de Koy ; la rivière Tené, considérée jusqu'ici comme son cours supérieur, est un affluent du Bafing. Il est également démontré, maintenant, qu'on ne peut compter sur la navigabilité des grands affluents du Sénégal ; leurs cours présentent très en amont de beaux biefs larges et profonds ; mais ils sont séparés par de fréquents barrages rocheux et des chutes importantes. Il ne peut y avoir de navigation continue.

Au point de vue de notre extension territoriale, tous les pays visités ont consenti des traités à l'exception du Koï ; il est vrai que cette province fait partie du Fouta-Djallon dont le souverain est lié à nous depuis le voyage du docteur Bayol.

Les notes ci-après feront mieux connaître les divers États nouvellement acquis à notre influence :

I. La région entre la Falémé et la Gambie n'est que la continuation du Ouli et du Diaka que nous avons décrits plus haut. On y rencontre quatre petits États mandingues dont les populations ne diffèrent en rien de celles du Bambouck. Elles travaillent peu et n'ont d'autres produits que ceux du reste du Soudan : riz, mil, arachides, niébés, coton, beurre végétal, etc.

1° Le *Sirimana* est arrosé par deux ruisseaux importants, affluents de la Falémé. On compte dans leurs vallées douze villages d'une population totale de 2 000 habitants. Ce pays recueille un peu d'or au confluent du Dialé-Kô et de la Falémé.

2° Le *Petit Bélédougou* est dans la partie rocheuse de la ligne de partage des eaux, il ne comprend que deux gros villages ayant en tout 1 200 habitants.

3° Le *Badou* n'a aussi que deux villages donnant une population de 1 400 habitants. Le chef-lieu est une place forte.

4° Le *Deutila* n'a pu être visité complètement. Les renseignements recueillis donnent une population totale de 5 000 habitants répartis dans vingt villages.

II. La grande boucle de la Gambie enserme un pays fort intéressant : le Niocolo. On y constate deux régions distinctes : les plateaux et la plaine ; d'où le haut Niocolo et le bas Niocolo. Le premier est sur les contreforts des monts de Tangué qui viennent finir sur la plaine avec deux ou trois cents mètres de relief seulement, tandis que vers leur origine ils atteignent jusqu'à huit cents mètres. Au point de vue de la population il faut considérer trois groupes différents :

1° *Niocolo peul*. — Les Peuls habitent une série de villages ouverts éparpillés sur les hauts plateaux. La race s'y est conservée avec une rare pureté ; les femmes y sont d'une beauté remarquable. L'élevé du bétail est considérable ; les chefs de case ayant cent bêtes à cornes n'y sont pas rares. Cette population vit dans la paix et l'aisance, préoccupée surtout d'avoir de bonnes cultures, et de suivre fidèlement les pratiques de la religion musulmane. Nous connaissons de cette contrée dix-neuf villages donnant ensemble 3 000 habitants.

2° *Niocolo mandingue*. — Les Mandingues sont au pied des hauteurs et débordent un peu vers la plaine. Ce sont

les mêmes hommes que dans le Bambouck, déflants, sauvages et sordides. Cependant, le contact des Peuls leur a appris l'élevage du bétail et ils ont d'assez beaux troupeaux. Leurs villages sont, dit-on, au nombre de treize et contiennent environ 4 000 habitants.

3° *Niocolo dioula*. — Les villages de cette partie du Niocolo sont riverains de la Gambie ou situés sur les routes des caravanes. Ils contiennent une population fort hétérogène où domine l'élément soninké. Ces hommes sont des marchands intelligents, des colporteurs audacieux, et vont faire des échanges dans tout le Soudan occidental. Leurs villages, où se tiennent des marchés à jours fixes, deviennent le rendez-vous des populations environnantes. Kédougou, le plus grand de ces marchés, fixe pour toute la région les prix des divers produits qui, comme en tous pays, subissent des fluctuations. La civilisation et le commerce trouveront dans le Niocolo un champ tout préparé. On compte six gros villages marchands ayant en tout 3,500 habitants.

III. 1° Le *Sangala* s'étend entre la Gambie et la Falémé. C'est une ancienne province de l'empire du Diallonkadougou, empire qui couvrait autrefois tout le pays entre la Gambie, le Bakhoy et le Tankisso. El Hadj Omar ayant pris Tamba, la capitale de cet empire, parcourut ensuite toutes les vallées, ne laissant derrière lui que des cadavres et des ruines fumantes. Après son passage, les provinces dévastées restèrent indépendantes. Le Sangala est coupé en deux régions basses par la chaîne de partage des eaux de la Gambie et de la Falémé; les monts de cette chaîne atteignent 700 mètres de hauteur. Les montagnes de ce pays sont plus boisées que dans le reste du Soudan; quant aux plaines, elles n'ont de remarquable que la présence de lianes-caoutchouc. Trois tribus mandingues peuplent ce territoire et constituent des groupes séparés, savoir :

Les Kamaras ont huit villages et 3 000 habitants;

Les Keïtas ont cinq villages et 1 750 habitants;

Les Niacasso ont quatre villages et 1 000 habitants; soit 6 000 habitants environ pour le Sangala. Il serait désirable que ce classement par tribus ou familles pût être fait partout; car alors on pourrait dresser la carte ethnographique de ces contrées avec un peu de certitude. Jusqu'à ce jour le désordre ethnographique nous paraît complet; il est impossible de nous reconnaître au milieu de cet éparpillement des familles, et des mélanges infinis des diverses races.

2° Le *Gounianta* est situé au nord du précédent et relié avec le Dentila. On le dit fort peu peuplé; il ne contiendrait que trois villages ayant en tout à peine 600 habitants.

3° Le *Gadaoudou* est au sud du Sangala; c'est une annexe du Labé et il relève par suite de la suzeraineté de l'almamy du Fouta Djallon. Le pays est physiquement semblable au Sangala dont il est le prolongement. La population est surtout composée de Peuls; on y compte seulement trois villages mandingues. M. Oberdorf n'ose se prononcer sur le chiffre de la population que l'on dit assez pressée. Il a recueilli les noms des deux chefs-lieux Niara et Médina, plus ceux de onze villages. Ces renseignements ne donneraient que 3,000 habitants.

IV. Entre la Falémé et le Bafing, le capitaine Oberdorf nous fait connaître :

1° Le *Fontofa*, pays très montagneux, présentant un réseau inextricable de chaînons, monts, massifs, etc., véritable chaos orographique; les altitudes ne dépassent pas 800 mètres. On trouve dans ce pays des ruisseaux s'écoulant en cascades dans des vallées fort pittoresques. La population est composée de Diallonkés, branche mandingue qui se dit distincte des Malinkés. Il est certain que leur dialecte, bien que paraissant être la même langue que la malinké, en diffère par des mots nouveaux et des altérations de prononciation. Nos renseignements, fort incomplets, donnent

au Fontofa dix villages avec 3 600 habitants. La population vit paisible, possède de beaux troupeaux et confectionne d'assez remarquables travaux de vannerie.

3° Le *Koy* fait suite au sud de Fontofa. C'est un territoire dont l'orographie est tourmentée jusqu'aux abords du Bafing où ce cours d'eau a ouvert une superbe vallée de 20 à 30 kilomètres de largeur, bien cultivée et couverte de beaux pâturages et de troupeaux. L'altitude moyenne des montagnes est de 600 mètres. L'hydrographie comprend les sources de la Falémé, un grand nombre de ruisseaux et deux grands affluents du Bafing : la Kioma et le Fari. La population est composée de Peuls qui ont chassé les Diallonkés restés en très petit nombre. Le Koy passe pour très peuplé; nous ne connaissons que vingt-cinq villages donnant 12 000 habitants. Cette province appartient à l'almamy de Timbo qui en nomme le chef; aussi ce dernier n'a-t-il pas voulu signer notre traité sans consulter son maître. Il ignorait sans doute que l'almamy était déjà notre allié.

V. — Le *Dinguiray* est situé au sud et à l'est du précédent. Il est compris entre le Bafing et le Tankisso, se continue le long du Bafing et est séparé du Bouré par une solitude étendue. Le terrain est couvert de montagnes allant en s'élevant de plus en plus vers le sud-ouest. Entre ces hauteurs circule la large et belle vallée du Bafing. A part ce grand cours d'eau, le pays n'est arrosé que par une multitude de ruisseaux peu importants. La population est un mélange de Toucouleurs et Diallonkés; la fusion entre les conquérants et les vaincus est telle que les deux langues sont indifféremment parlées. Le Dinguiray a été le berceau de la fortune d'El Hadj Omar; c'est de là que le prophète s'élança à la conquête du Soudan occidental. Son premier soin fut de détruire l'empire barbare du Diallonka gouverné alors par le féroce Boukari. Ce dernier chef a laissé les plus odieux souvenirs : on dit qu'il

précipitait dans le Bafing, du haut du rocher de Cimatodi, tous ses prisonniers de guerre. Sa famille même n'était pas exempte de ses cruautés : douze de ses fils furent châtrés par ses ordres ; de même il faisait enterrer vives, parées de leurs plus riches bijoux, les plus belles de ses filles. Ce monstre une fois pris et mis à mort, El Hadj Omar put atteindre le Bambouck et la vallée du Sénégal. Le Dinguiray est aujourd'hui tenu par Aguibou, le plus jeune des fils du conquérant. Ce souverain, après avoir été un brillant guerrier adoré de ses talibés, a reçu son royaume, en vassalité, des mains de son frère Ahmadou, roi de Ségou, qui le tient éloigné par crainte de sa gênante popularité. Aguibou est l'autocrate le plus aimé du Soudan : fils du grand prophète noir, il est un chef religieux respecté, sa bravoure en fait un chef d'armée incontesté, et sa générosité et sa douceur sont citées par ses sujets diallonkés et toucouleurs. Sous sa domination le pays est en paix et prospère journellement. Le capitaine Oberdorf a été frappé de sa distinction et de l'expression de franchise répandue sur son visage : ce dernier caractère est très rare chez les Toucouleurs. Il s'est montré d'une extrême affabilité avec notre officier qu'il a fait soigner très attentivement pendant une maladie grave. Aguibou a fait néanmoins quelques difficultés pour signer un traité avec nous. Ses sujets et lui-même ont des relations commerciales déjà anciennes avec les Anglais de Sierra-Leone ; des lettres communiquées à notre envoyé ne laissent aucun doute à cet égard. Il a fallu de l'habileté à M. Oberdorf pour obtenir le traité qu'il en a rapporté. Il est tout à fait désirable que la question religieuse ne soulève pas de conflits entre le Dinguiray et nous ; car, à notre avis, grâce au jeune roi, la civilisation et le commerce trouveront vite accès dans ce pays.

Le royaume a deux capitales : Dinguiray et Tamba ; le souverain va de l'une à l'autre, c'est dans la dernière que la mission l'a rencontré. Dinguiray, dans la montagne serait

le chef-lieu de dix-huit villages, et Tomba, dans la plaine, compterait seize villages. Ces chiffres ne représentent pas la totalité de ceux qui existent, personne n'a pu en faire la nomenclature complète. En comptant 14 300 habitants pour les localités connues, on reste au-dessous de la réalité. Dinguiray à lui seul a 2 000 habitants et Tamba plus d'un millier. Cet État, un des plus prospères du Soudan, donne en abondance les produits de ce pays; les orangers y sont fort beaux.

VI. Le territoire de *Kolou*, au nord-est du Dinguiray, est à cheval sur la route de Kita. Le pays est montagneux sans présenter de hauts sommets. Des ruisseaux, rejoignant le Kouragué-Kò, affluent du Bafing, arrosent de pittoresques vallées. Les habitants sont des mandingues indépendants de toute souveraineté; ils rappellent absolument les gens de Kita. On compte dans cet État seize villages avec une population totale de 6700 habitants.

Nous ne dirons rien du Bama et du Gadougou parcourus par le capitaine Oberdorf, mais connus déjà par des travaux antérieurs.

MISSION REICHEMBERG

M. le lieutenant Reichenberg de l'artillerie de marine, en outre de ses excursions qui ont tant contribué à nous faire connaître le Bambouck, a parcouru une région restée ignorée jusqu'alors. Cette région est située entre le Bambouck et les pays parcourus par M. Oberdorf. Elle comprend quatre confédérations de Mandingues, de la branche malinkée. Ce sont :

1° Le *Konkadougou*, État assez important comptant plus de 11 000 habitants répartis dans trente-neuf villages. Il existe peu d'unité politique dans cette confédération; presque toutes les localités aspirent à l'autonomie. També est considéré comme la capitale. Les rapports faits à notre envoyé

semblent établir que le pays possède des gisements aurifères d'une grande valeur. C'est un fait à vérifier, car M. Reichembourg a très rapidement traversé la contrée.

2° Le *Bafé*, sur la rive gauche de la Falémé. La capitale nominale est Kolia. Ce pays à cause de son extrême faiblesse est en butte aux attaques de ses voisins plus forts. Il comprend sept villages, la plupart dévastés; aussi n'a-t-il qu'un millier d'habitants.

3° Le *Solou* est encastré entre le cours du Bafing et le Koukadougou. Pays faible, vassal du Bambougou, possède quatre petits villages et 300 habitants environ.

4° Le *Bafing* (rive gauche) déjà placé sous notre protectorat par le traité du capitaine Bonnier en 1882 : comprend quinze villages de cultures extrêmement petits. La population totale ne dépasse pas 1000 habitants. Ce pays récolte relativement beaucoup de mil et en vend à ses voisins.

MISSION DU OUASSOULOU.

La mission du Ouassoulou avait pour objet principal la revision du traité signé dans la campagne précédente entre Samory, souverain de l'empire du Ouassoulou, et le capitaine Tournier, délégué du lieutenant-colonel Frey. On se souvient que ce traité avait été apporté à Paris par le prince Karamako, fils du grand chef noir. La convention consentie à cette époque ne donnait pas satisfaction à nos intérêts; il était de la dernière nécessité pour la sécurité de notre frontière de repousser Samory au delà du Niger et du Tankisso et ce résultat n'était pas atteint par le traité en question. Le capitaine Péroz fut chargé de reprendre les négociations. On lui adjoignit M. Plat pour dresser la carte du pays, et le docteur Fras fut plus particulièrement chargé des observations scientifiques.

I. La mission partit de Kayes le 5 décembre 1886, précédée par le prince Karamako qui devait rejoindre son père

le plus tôt possible et lui faire part de l'accueil flatteur qu'il avait reçu en France. On comptait beaucoup sur les récits du jeune prince pour persuader à Samory qu'il n'aurait jamais raison d'une nation forte et civilisée comme la nôtre, et que les intérêts de sa souveraineté lui dictaient d'entrer complètement dans nos vues. L'avant-garde princière marcha lentement et nos envoyés ne purent franchir le Niger à Danka qu'à la fin de janvier. Ils traversèrent le Dioma et le Baté et atteignirent Bissandougou, capitale de l'almamy Samory.

II. L'almamy malgré ses défiances avait envoyé le personnel de sa maison au-devant de la mission. Une foule bariolée vêtue de ses plus beaux vêtements fit cortège à nos officiers ; on remarquait, dans ses rangs, trente-quatre jeunes princes fils de Samory, vêtus de robes de soie et montant de très beaux chevaux. Le lendemain l'almamy reçut le capitaine Péroz et son personnel en audience solennelle, entouré de ses frères, généraux et hauts dignitaires. Le chef noir étala dans cette entrevue tout le faste de son étrange cour.

Les négociations furent longues et difficiles. Nos officiers eurent à lutter contre un souverain orgueilleux, intelligent, retors, ne voulant rien céder de ses prétendues conquêtes sur la rive gauche du Niger. Un instant il eut la velléité de passer par-dessus les pouvoirs du capitaine Péroz, l'autorité du commandant supérieur du Soudan, et n'admettre de relations directes qu'avec le chef de tous les Français que son fils avait vu à Paris. Pour en finir, le lieutenant-colonel Gallieni lui écrivit une lettre énergique, et Samory signa enfin, le 23 avril 1887, le traité qui place ses États sous notre protectorat, et donne pour frontières, à nos possessions, les cours du Tankisso et du Niger.

III. Pendant leur séjour à Bissandougou, nos officiers étudièrent de leur mieux l'empire de notre nouvel allié. Leur tâche était rendue difficile par le peu d'empressement des indigènes à les renseigner. Ils ont cependant rapporté

des observations d'un grand intérêt et dont nous ne pouvons donner qu'un rapide résumé.

L'empire actuel du Ouassoulou est fort étendu. Il se compose de cent soixante anciens petits États dont les plus éloignés, formant la ceinture extérieure, sont :

1° A l'ouest, le Timini, le Lokko, le Tamberka, le Talla, le Tamiso, le Houbou, le Morébéledougou, le Baleya, le Kolakouta, le Diouma et le Kéniéra.

2° Au nord, le Manding, le Bana et le Banikô.

3° A l'est, le Kabadougou, le Ouorodougou et le Kenti-lédougou ;

4° Au sud, le Bouley, le Moursadougou et les frontières de la République de Libéria (Voy. la carte de de Lannoy de Bissy).

Cet immense territoire ne suffit pas à l'ambitieux almamy qui convoite tout le Soudan occidental. Cependant il lui est difficile désormais de s'étendre. A l'ouest, il ne peut songer à déposséder les Européens de la côte, ni l'almamy de Timbo. Au nord-ouest, trois ans de sanglantes défaites et le nouveau traité lui donnent pour barrières la frontière française. Au nord, il a devant lui les talibés du roi de Ségou, imposants par leur nombre et leur bravoure. A l'est, il est actuellement aux prises avec Tiéba, roi du Kanadougou, et les dernières nouvelles sont loin d'être favorables à Samory. Le sud est pour nous mystérieux, mais la République de Libéria n'a sans doute rien à redouter de son puissant voisin.

La surface de l'empire tout entier est d'environ 360 000 kilomètres carrés ; sa population totale est estimée par M. Péroz à 1 500 000 habitants, soit 4 habitants 5 par kilomètre carré ; ce chiffre fort vraisemblable constitue une population relativement dense pour un pays africain. Dans le Soudan on rencontre il est vrai des centres très peuplés, mais ils sont toujours séparés par de grandes solitudes. Certaines régions, comme la vallée du Milo suivie par la mission, sont très peu-

plées; en effet de Danka à Bissandougou nos officiers ont traversé :

	Habitants.
Tagui.....	400
Kéniéba-Kouta.....	550
Fari Kamaya.....	100
Dialiba.....	100
Kouama.....	800
Sansando.....	2.000
Dialiba-Koro.....	300
Kéniéro.....	500
Dalaba.....	400
Sodé-Karia.....	600
Tacilman.....	400
Kafoulani.....	250
Soïla.....	600
Bakouko-Kouta.....	150
Niafadié.....	700
Bangalan.....	450
Diangana.....	600
Karfa-Mouraïa.....	700
Kankan.....	5.000
Dabadougou.....	200
Ouloundougou.....	400
Sirasédougou.....	450
Tinté-Oulou.....	1.200
Bamakou.....	100
Sana.....	600
Villages de culture.....	1.000
Bissandougou.....	3.000
Total.....	21.150

c'est-à-dire vingt-sept villages d'un total de 21 000 habitants. Ces chiffres nous donnent, pour les 170 kilomètres parcourus, une moyenne de un village tous les 6 kilomètres et près de 130 habitants par kilomètre *courant*. Si le reste du pays était à l'avenant la population serait énorme. Malheureusement, il faut supposer de grands vides sur les flancs de cette ligne. Il y a tout lieu de croire aussi que les abords de la capitale du conquérant ont dû recevoir un fort contingent de ses captifs de guerre et que par suite d'autres

contrées sont dépeuplées au profit de la vallée du Milo. Quoi qu'il en soit, le Ouassoulou conserve parmi les indigènes la réputation d'un pays où les villages sont très pressés et le chiffre de M. Péroz, de 1 500 000 habitants, doit être près de la vérité. Trois villes méritent une mention spéciale : Sansando, capitale du Diouma, 2000 habitants, gros village essentiellement agricole ; Kankan, capitale du Baté, 5000 habitants, le plus grand marché du Soudan, centre de tout le mouvement commercial ; Bissandougou, capitale politique et militaire de l'empire, population très variable.

IV. Les peuples de cet immense empire sont généralement de race mandingue. Les Peuls y ont des groupes importants rarement conservés purs, le plus souvent ils sont composés de leurs métis. Les Soninkés assez nombreux sont établis dans les marchés et sur les routes parcourues par les caravanes. La religion dominante, et la plus ancienne, est le fétichisme ; mais l'islamisme y fait de grands progrès. Samory entreprend volontiers ses guerres sous le prétexte peu sincère de convertir les infidèles à la religion de Mahomet ; il a pris le titre pompeux et peu justifié d'almamy Emir El Moumenin. Sa cour et ce qu'on appellerait ici « les classes dirigeantes » deviennent de plus en plus musulmanes. Le peuple des villages reculés garde ses sorciers et reste attaché aux grossières pratiques du fétichisme. D'ailleurs il faut reconnaître que l'islamisme suivi par les chefs, et même par les marabouts, est fortement imprégné des anciennes superstitions. Les ardents disciples de Mahomet de l'Afrique orientale reconnaîtraient difficilement des croyants dans les sauvages soudanais.

V. Les États de Samory couvrent toute la partie supérieure du bassin du Niger, passent par-dessus les monts Loma et viennent déborder dans les vallées des fleuves de l'Atlantique. Au point de vue physique, ce vaste territoire comprend donc trois régions : les montagnes, les plateaux et les plaines. Du côté du Niger, le seul dont nous nous

occupations, le terrain affecte la forme générale d'un vaste amphithéâtre concave, dont l'arête supérieure est constituée par les monts Loma et du Fouta-Djallon, les gradins par les plateaux qui vont en diminuant d'altitude, et le pied par les faibles collines qui viennent se terminer à Bissandougou. La plaine, qui suit, se prolonge vers le nord en ondulations variables, jusqu'aux immenses surfaces herbeuses du Macina. De loin en loin cependant quelque massif à falaises verticales dresse ses assises de grès à quelques centaines de mètres au-dessus des villages et sert de citadelle naturelle aux populations des environs traquées par les conquérants noirs. Les deux premières régions, situées plus au sud, bien arrosées par de nombreux ruisseaux et les grands affluents du Niger, possèdent la belle et puissante végétation des pays équatoriaux. Les plaines présentent, au contraire, une grande analogie avec nos possessions sénégalaises ; toutefois la fertilité y est plus grande et les produits plus abondants. C'est d'ailleurs une remarque à faire : plus on marche vers le nord moins la terre est bonne ; elle finit par n'être plus que du sable dans le Sahara.

Pour l'hydrographie de ce pays encore si obscur, nous renvoyons à la carte qui donne, par renseignements, les principaux cours d'eau. L'empire du Ouassoulou est presque entièrement à reconnaître et laisse un vaste champ à l'activité de nos explorateurs.

VI. Dans un pays où les peuples semblent aimer la vie par petits groupes, où les confédérations même restreintes sont difficiles à se former, où l'isolement semble l'idéal politique, on se demande comment un empire comme celui de Samory a pu naître. Il est donc intéressant de donner les quelques indications historiques, péniblement recueillies par M. Péroz dans un pays où les générations se succèdent, sans laisser derrière elles autre chose que des récits qui ne tardent pas à s'altérer.

Avant 1840, le Niger supérieur ne comprenait que des

États épars sans cohésion ; le Ouassoulou seul était une assez grande confédération. Vers cette époque, un jeune marabout né à Kankan, ville musulmane, vint changer la face des choses ; il se nommait **Mahmadou**. Ayant quitté son pays pour rejoindre El Hadj Omar, il était devenu un de ses plus remarquables disciples, puis l'avait quitté pour songer à sa fortune personnelle. Bon chef de guerre, marabout instruit, il ne tarda pas, par ses prédications enflammées, à entraîner ses compatriotes à la guerre sainte. Il conquiert le Ouassoulou et tous les petits États environnants, mais son armée vint se briser contre les forces d'un roi bambara nommé Diéri. Ce dernier le battit et alla jusqu'à assiéger Kankan ; mais, heureusement pour **Mahmadou**, Diéri fut tué dans un assaut et ses soldats se dispersèrent. **Mahmadou** assagi par ses revers régna ensuite paisiblement pendant dix ans, se bornant à répandre l'islamisme parmi ses sujets. Il fut ainsi le premier souverain important du Haut-Niger.

A sa mort, ses fils ne surent pas maintenir l'unité de l'empire. Battus par le Ouassoulou soulevé, ils virent successivement les anciennes provinces en faire autant et leur échapper. Pendant ces guerres, un disciple de **Mahmadou**, le marabout **Sori Ibrahima**, s'était taillé une principauté au détriment des fils de son maître ; il possédait le Konia, le Gankouma, le Toronkoto et le Kabadougou. C'était le seul chef un peu puissant. Il avait été aidé dans ses conquêtes par un jeune guerrier doué de facultés exceptionnelles : rare intelligence, bravoure brillante, sens réel du commandement, esprit d'intrigue, rien ne manquait au jeune Samory. **Sori Ibrahima** admirait ses qualités et voulait se l'attacher pour toujours, mais l'ambitieux chef de troupes avait compris que dans le désordre général de la succession du grand **Mahmadou**, il pouvait se créer une belle situation personnelle. Il n'avait pour contrarier ses projets que l'obscurité de sa naissance. A vrai dire c'était là un obstacle important. Dans les sociétés civilisées, la naissance est la première des

conditions pour prétendre à la souveraineté; il en est de même dans cette société sauvage où un homme de race, couvert de loques sordides, énumère la liste de ses aïeux avec autant de fierté que pourrait le faire un Bourbon. Or, Samory était fils d'un pauvre *dioula* de Sanankoro et il appartenait à Sori Ibrahima qui l'avait accepté comme rançon de sa mère, faite captive dans une expédition du marabout. Devenu un guerrier renommé, adoré des sofas auxquels il distribuait généreusement tout le butin, l'almamy actuel résolut d'utiliser sa réputation naissante. Il quitta son maître et alla offrir ses services à Bitiké, roi du Torou, qui s'empressa de les accepter. Ce dernier chef n'eut pas à se réjouir de son acquisition : l'intrigant Samory l'annihila complètement, le fit enfermer, et lui ravit le pouvoir à l'aide des guerriers qui le voulaient pour seul chef. En possession d'une armée, il commença aussitôt ses conquêtes : le Konadougou fut pris et le roi tué; le Konia se donna volontairement au vainqueur. Dès lors, sa troupe grossit par la désertion des meilleurs sofas des rois ses voisins; il entreprit avec elle le siège de Sanankoro, sa ville natale; à la suite d'assauts brillants la forteresse se rendit à discrétion. Ce coup d'éclat accompli, il marcha sur le Ouassoulou où ses agents avaient déjà ourdi des intrigues; cet important royaume se soumit sans coup férir. Enfin une alliance qu'il contracta avec les Mambi du Manding fit de lui le chef le plus redoutable du Haut-Niger.

Pendant ce temps, les pâles successeurs du grand Mahmoud de Kankan voyaient leur capitale isolée et ruinée. Le Sankaran, la dernière province éloignée restée fidèle s'étant soulevée à son tour, le roi Modi réunit une dernière armée qui, après quelques succès, fut bloquée par les insurgés dans la forteresse de Bagué qu'elle avait conquise. Cette armée détruite, c'était l'écroulement définitif des restes de l'empire de Kankan. Modi, désespéré, fit appel aux forces de Samory en lui envoyant les dernières ressources de son

trésor. Ce dernier accepta, et prévoyant l'avenir, passa avec Modi un traité par lequel les deux chefs s'engageaient à se prêter un mutuel appui jusqu'à la réalisation de leurs projets. Pour Modi, ces projets consistaient à ouvrir les routes commerciales, sources de la richesse de Kankan. Quant à Samory il négligea de faire connaître les siens.

Les deux alliés débloquèrent l'armée assiégée dans Bagué et de conserve s'emparèrent du Diouma et du Baté-Makana. Au partage, Samory garda le Diouma et exigea la moitié de la population du Baté-Makana, dont il fit des captifs pour servir à l'achat de chevaux. Son timide allié s'inclina.

Pendant la durée de cette expédition, Sori Ibrahima, l'ancien maître de Samory, profitant de l'absence de son ex-favori, prit les armes dans le but de lui ravir le Konia et de lui couper la retraite. Le jeune conquérant demanda à son allié Modi de l'aider dans cette nouvelle guerre; mais le roi de Kankan refusa, disant que sa foi religieuse lui interdisait de combattre un saint marabout comme Sori Ibrahima. Samory se tut, et dans une vigoureuse campagne battit complètement le marabout qui fut fait prisonnier et vit mettre à mort ses deux fils; lui-même succomba plus tard dans les douleurs de la captivité. Ces événements poussèrent à l'extrême la puissance et le prestige militaire de Samory; c'est alors que se retournant vers Kankan, il exigea du roi qu'il vint à Bissandougou lui demander pardon et se proclamer son vassal pour avoir violé leur traité d'alliance en lui refusant des contingents contre Sori Ibrahima. Modi et ses guerriers indignés d'un tel outrage, refusèrent. Samory satisfait de ce refus, entra aussitôt en campagne et investit Kankan. Après un siège de dix mois, la pauvre cité se rendit à discrétion. L'empire du Ouassoulou était fait et l'héroïque aventurier en devenait le souverain incontesté.

On sait le reste : l'audacieux parvenu prit le titre d'al-mamy Emir El Moumenin, organisa ses États, confia des armées à ses frères, à ses meilleurs lieutenants, et continua

au loin la conquête. Son ambition insatiable vint se briser contre les armes françaises sur les rives du Niger : à Bammakô contre le colonel Borgnis Desbordes, dans le Manding contre le commandant Combes et le lieutenant-colonel Frey. C'étaient là ses premières défaites et on comprend que son indomptable orgueil ait souffert en signant le traité où pour la première fois il subissait les lois du vainqueur. A l'heure actuelle, son étoile semble pâlir et le roi Tiéba du Canadou-gou lutte avantageusement contre ses forces réunies. Sa prodigieuse et rapide fortune est menacée de subir le même sort que celle du grand Mahmado de Kankan. Peut-être verrons-nous un nouvel écroulement de l'empire du Ouassoulou.

VII. En résumé, la mission du capitaine Péroz a complété, vers le sud, la mission du capitaine Oberdorf, en donnant pour frontière à nos possessions du Soudan les cours du Niger et du Tankisso, et en prolongeant notre protectorat jusque sur les confins de la république de Liberia. Notre jeune colonie est désormais de ce côté à l'abri de toute compétition rivale. Au point de vue géographique, M. le sous-lieutenant Plat a levé une partie de notre nouvelle frontière, la vallée du Milo jusqu'à Bissandougou et, au retour, le Bouré et la vallée du Bafing supérieur. Le capitaine Péroz, de son côté, a étendu ses investigations sur tout l'empire du Ouassoulou et a dressé de la partie centrale par renseignements une intéressante carte qui est jointe au présent travail. Enfin pour ajouter à ces précieux résultats, M. le docteur Fras a fait des observations météorologiques, étudié la flore et la faune de ces contrées, et rapporté d'utiles collections qui sont actuellement à l'exposition permanente des colonies.

MISSION LIOTARD

Pendant la même campagne, M. Liotard, aide-pharmacien de la marine, a parcouru les régions du Gangaran, du Ga-

dougou, du Manding et du Bouré dans un but plus particulièrement scientifique. Il n'a pas dressé la carte de son voyage, mais ses travaux ont une réelle valeur géologique et botanique.

Au point de vue géologique, il conclut que, d'une façon générale, le Soudan français repose sur des roches primitives et de transition séparées souvent par des éruptions et des laves ferrugineuses. Les alluvions quaternaires et récentes ont, dit-il, peu d'épaisseur — cette affirmation n'eût pas été faite si M. Liotard avait visité certaines vallées où on a constaté de grandes épaisseurs alluvionnaires. — La végétation, reprend M. Liotard, est tardive et ne présente pas les spécimens équatoriaux. Les grès sont très répandus. Ils sont le plus souvent de formation détritique et quelquefois riches en fer.

Le sous-sol est presque exclusivement composé de schistes cristallins disposés en couches horizontales, verticales ou obliques. Les soulèvements des couches verticales donnent naissance à des monts en forme de table à flancs verticaux et dénudés. Les schistes cristallins sont ardoisés sur certains points et très durs dans d'autres. Les micaschistes de Kita sont durs, compactes et ont l'apparence de granit.

Les roches éruptives se montrent sur les assises de grès et de schiste. Les roches ferrugineuses sont partout; les quartz dans le Bambouck et le Bouré. Les coulées de lave se composent d'oxyde de fer empâté dans une gangue siliceuse. La richesse en fer est variable, mais M. Liotard estime que l'exploitation par les indigènes, toute imparfaite qu'elle est, est la seule à continuer en la perfectionnant. Les Européens n'y trouveraient pas une rémunération suffisante pour couvrir les frais d'installation d'un outillage compliqué. Le quartz se présente en mamelons isolés, ou en collines souvent parallèles.

Les gisements aurifères du Bouré ont été l'objet d'études sommaires : l'or qui semble provenir des quartz se trouve

en paillettes très fines dans les intervalles des cristallisations de quartz, en cassant des blocs de cette roche on en trouve d'adhérentes à leurs parois intérieures. L'or existe dans toute l'étendue du Bouré.

Nous ajouterons qu'il en est de même dans le Bambouck occidental, dans le Konkadougou et le Ouassoulou. Dans le Bouré, il est en petits grains très fins et à l'état pulvérulent. Il est mélangé à des alluvions composées de sables micacés et comprenant des fragments de quartz et d'oxyde de fer; le tout repose sur du talc imperméable. Les indigènes, dans leur exploitation, creusent des puits et retirent les roches et sables aurifères; ils font un triage des roches, et par trois lavages successifs des terres, obtiennent l'isolement du précieux métal. Ils font des pertes en mettant de côté, dans le triage, des blocs de quartz qui doivent contenir certainement de l'or; en second lieu les lavages, malgré une certaine dextérité des ouvriers, sont encore imparfaits. Néanmoins les gens du Bouré, d'après M. Liotard, retirent de 0^{sr}, 50 à 2 grammes d'or par 10 kilogrammes de terre travaillée. Une analyse qu'il a faite à Didi, dans les plus mauvaises conditions possibles, à l'aide des faibles ressources d'un laboratoire improvisé, a donné pour un kilogramme de terre 0^{sr}, 08 d'or métallique.

Au point de vue botanique, notre envoyé a étudié quelques plantes industrielles, notamment les lianes-caoutchouc, à gutta-percha, et le karité. Il en a trouvé des spécimens très variés mais peu abondants, sauf vers le sud. A ce point de vue, il est regrettable que M. Liotard n'ait pu visiter les hautes vallées de la Falémé et du Bafing où les mêmes plantes sont en plus grande quantité. Nous ne pouvons nous étendre sur ses découvertes sans nous entraîner dans de longs détails. A sa rentrée en France, M. Liotard ne manquera pas de faire une communication spéciale sur ces questions qui intéressent vivement le commerce et l'industrie.

MISSION DE L'EST

Le lieutenant-colonel Gallieni, tout en portant son activité vers le sud, ne négligeait rien pour s'assurer de bonnes positions vers l'intérieur, au delà des extrêmes limites de notre territoire. Dans le but d'éclairer notre marche avant, il composa une mission pacifique avec le docteur Tautain, commandant supérieur de Bammako pour chef, et le lieutenant Quiquandon. Nos envoyés devaient visiter le nord du grand BéléDougou et la rive gauche du Niger aussi loin que le temps et les événements le leur permettraient.

Cette mission, rentrée récemment à Bammako, n'a pas encore fait parvenir tous ses travaux. On sait qu'elle a visité Mourdia, Goumba, Ségala, Sokolo, et qu'elle est rentrée à notre poste du Niger par Nyamina. Ses premiers renseignements détruisent certaines allégations du docteur Lenz, notamment sur Goumba qui ne serait qu'un village de 1500 à 2000 habitants au lieu de la grande ville signalée par le voyageur autrichien. Le sol de ces contrées en allant vers le nord-est est de moins en moins fertile ; à Goumba on entre dans les sables. L'eau fait défaut pendant toute la saison torride ; en avant de Sokolo les puits dépassent 50 mètres de profondeur et l'eau en est saumâtre au point d'enflammer les gencives et les lèvres des buveurs. Nos voyageurs ont rencontré des lits de rivières entièrement desséchés ; pendant les pluies le courant de ces cours d'eau se perd dans les sables. Les Maures nomades tiennent la plaine jusqu'à Timbouctou. En un mot ces parages sont la fin de la Nigritie ; le Sahara commence. Le pays a une parfaite analogie avec le sud algérien.

Les résultats de cette mission, en dehors du compte rendu du docteur Tautain et de la carte du lieutenant Quiquandon, sont des traités passés avec les différentes peuplades noires et les Maures jusqu'au delà de Sokolo. La

carte sera remise à la Société de géographie dès qu'elle sera dressée.

De ce côté aussi, notre colonie du Soudan français s'est couverte par des alliances et notre influence s'étend jusqu'à plusieurs centaines de kilomètres vers le nord-est sur la route de Timbouctou.

MISSION DU NIGER

Une des premières conditions pour assurer notre marche vers le Soudan central est de connaître la seule voie d'accès qui semble praticable, c'est-à-dire le cours du Niger. Dans ce but le lieutenant-colonel Gallieni a fait remettre à flot la petite canonnière *le Niger* et en a confié le commandement à M. Caron, lieutenant de vaisseau. Ce vigoureux officier qui a déjà fait ses preuves, s'est promis d'atteindre Kabara, le port de Timbouctou, et d'en revenir avec des renseignements définitifs sur le degré de navigabilité du grand fleuve. M. Lefort, de l'infanterie de marine, lui a été adjoint pour les levés topographiques, et le docteur Jouenne, de la marine, s'occupera des observations scientifiques.

Le *Niger* remorquant un chaland a quitté son mouillage de Manambougou vers la fin de juin. Nous avons appris que la mission avait dépassé Sansandig sans rencontrer d'obstacles sérieux. Depuis cette époque, aucune nouvelle n'est parvenue en France.

La sécurité de la marche de nos envoyés a été assurée par tous les moyens en notre pouvoir : Abd-el-Kader, venu à Paris il y a quelques années comme ambassadeur de Timbouctou, a été chargé de suivre la voie de terre, et d'engager les populations à faire bon accueil à la mission en lui fournissant le bois et les vivres nécessaires. Deux frères du roi Ahmadou, échappés de Ségou, envoyés chez Tidiani, roi de Macina, devront le prier de fournir de bons pilotes à

la canonnière. Enfin les chefs de Timbouctou ont été informés par lettre de l'arrivée de nos voyageurs, et, pour dissiper tout équivoque, du but de leur mission.

Nous avons la ferme espérance que M. Caron réussira dans son audacieux voyage, et déchirera enfin le voile qui nous cache le cours central du Niger¹.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL

En lisant la présente notice la carte en main, il est aisé de se rendre compte de l'importance de nos dernières acquisitions dans le Soudan, et de l'avenir réservé à la colonie du Sénégal. Pour obtenir les résultats que nous allons indiquer il suffit que les pouvoirs publics de la métropole consentent à continuer d'une façon mesurée et méthodique l'œuvre commencée il y a cinq ans et poursuivie pendant la dernière campagne avec un réel succès.

Nous avons vu que la longue et étroite ligne des postes français établie entre Bakel et Bammako s'était élargie vers le sud, au point de placer sous notre domination tous les territoires entre le Nieri-Kô, la Gambie supérieure, les monts de Tamgué, le Tankisso et le Niger. Que faut-il faire pour rendre ces acquisitions définitives et durables ? A notre avis, il suffirait de construire un poste à Signiri, au confluent du Tankisso et du Niger. Toutes nos récentes conquêtes seraient ainsi englobées dans une série d'établissements militaires et commerciaux qui les mettraient à l'abri de toute tentative armée de la part des grands chefs noirs qui pourraient en convoiter la souveraineté. Une bonne organisation administrative, la création de voies de communication plus praticables en assureraient la sécurité et la prospérité intérieures. Voilà pour le présent.

1. On vient d'apprendre l'arrivée de la canonnière le *Niger*. Elle a atteint le but de sa mission.

Quant à l'avenir, il est tout indiqué par les positions que la France a su acquérir. En effet, le Fouta-Djallon qui sépare Siguiiri du poste de Benty en Mellacorée, au sud de nos provinces sénégalaises, est lié à nous par divers traités, notamment par celui que le docteur Bayol a signé au nom du gouvernement français. Or, le Fouta-Djallon deviendra, si on le veut, territoire français. De Siguiiri on pourra se porter à Timbo et y établir avec le consentement de l'almamy un poste semblable à ceux de Kita et Bammakô. De Timbo, il sera possible de donner la main à notre établissement de Benty, sur la côte atlantique. L'accomplissement de ce programme ne présente aucune difficulté insurmontable; il suffira de faire appel au dévouement de nos officiers et de nos administrateurs qui, jusqu'à ce jour, n'a pas fait défaut.

La France entrera alors en possession du vaste triangle géographique qui a ses sommets à Saint-Louis, Bammakô et Benty. Les limites de notre influence ne s'arrêteront pas là; les derniers traités entourent le triangle d'un cordon d'États indigènes ayant accepté notre protectorat : le roi Ahmadou nous donne l'influence dans le Nioro et le Ségou; les Bambaras du grand Bélédougou nous l'ont accordée depuis longtemps; Sokolo, Ségala ont été acquis par le docteur Tautain; enfin le souverain du Ouassoulou, Samory, a accepté cette année les mêmes conditions. Ces résultats ne sont-ils pas encourageants et de nature à faire tomber les critiques souvent passionnées qui entravent l'œuvre commencée ?

Mais, objectera-t-on, que contient le grand triangle géographique dont la propriété peut être exclusivement française? Il est impossible de répondre actuellement chiffres en main. Le pays n'est pas entièrement connu, les populations n'ont pas été recensées, les routes ne sont pas déterminées, les produits sont loin d'être évalués. Mais peut-on admettre qu'un territoire dont le transit commer-

cial, même à ses débuts, a donné naissance à des maisons aussi importantes que celles que l'on pourrait citer à Marseille et à Bordeaux, qui a fait vivre ou enrichi tant d'autres petits négociants, soit un pays où il n'y a rien ? La question commerciale n'est pas, comme on dit, de notre compétence, mais nous croyons à la possibilité d'échanges avantageux pour notre commerce.

On a avancé sans preuves que ces vastes contrées étaient désertes. Ici, nous répéterons ce que nous avons dit dans le corps de cette notice : Oui, il y a dans le Soudan des solitudes étendues, mais il y existe aussi de fortes agglomérations de peuples. Le capitaine Péroz évalue à 4 habitants par kilomètre carré la population de l'empire de Samory ; le Haut-Sénégal n'en a que 2, 5, mais nous savons que c'est là un pays montagneux dévasté par les guerres religieuses ; dans le Ségou, il faut compter 15 habitants ; le capitaine Oberdorf en a constaté entre 6 et 8 dans les hautes vallées ; enfin les rivières de l'Atlantique et du Fouta-Djallon sont d'après les voyageurs remplies de beaux villages.

Nous pouvons déduire de ces faits positifs une moyenne générale de 5 habitants par kilomètre carré, qui ne dépassera pas la réalité. La surface habitée du triangle géographique dont nous parlerons étant environ 358 500 kilomètres carrés, nous obtiendrons comme population probable 1 850 000 habitants.

Voilà le chiffre minimum des indigènes de ce grand territoire dont la France possède les extrémités et dont elle peut prendre possession, à l'exception des quelques enclaves laissées aux autres nations européennes, à la suite de la conférence de Berlin. Quant aux peuples que les traités placent sous son influence, ils dépassent 2 000 000 d'individus.

Nous n'insisterons pas autrement sur le côté pratique de cette œuvre, mais nous ferons ressortir, dans une autre

ordre d'idées, que, parmi les nations qui ont pris pied dans l'Afrique du nord, la France a conservé jusqu'ici une situation privilégiée. Sa civilisation a pénétré dans le Soudan sans provoquer d'inutiles massacres, elle lutte avantageusement contre la barbarie et l'esclavage par l'action lente et progressive de ses principes.

Dans les guerres que l'ignorance et l'aveuglement des souverains noirs nous ont forcés de soutenir, nous n'enregistrons que des succès suivis d'une pacification sans représailles sanglantes.

D'autres nations moins heureuses ont dû reculer ou venger des revers. L'Angleterre a eu Kartoum, l'Italie a Massouah, noms lugubres qui sonnent à nos oreilles comme le glas de la civilisation dans le Soudan oriental. La France, elle, a toujours avancé vis-à-vis les mêmes adversaires, ses armes n'ont subi aucune humiliation, et si son trésor a été éprouvé, elle possède en compensation un domaine colonial étendu, créant de vastes débouchés que le commerce et l'industrie de notre pays ne manqueront pas de faire fructifier. On ne saurait dire sans injustice que l'œuvre du Soudan occidental est inutile.

NOTE ADDITIONNELLE

PAR L. SEVIN-DESPLACES

A la suite de sa campagne sur le haut Sénégal en 1886-1887, le lieutenant-colonel Galliéni avait fait, sous la direction du commandant Vallière, une *Carte du Soudan français* à 1/750 000^e, établie d'après les travaux antérieurs et les levés de MM. les officiers Oberdorf, Martin, Péroz, Quiquandon, Reichemberg, Le Vaillant, Lefort et Plat. Cette carte, exécutée par M. Plat, était de trop grande dimension pour prendre place au *Bulletin*. C'en est une réduction à

NOTICE GÉOGRAPHIQUE SUR LE SOUDAN FRANÇAIS. 521

1/1 250 000° qui accompagne le présent numéro. La réduction a été établie avec grand soin et de manière à reproduire tout ce que renferme de plus essentiel la carte originale.

DEUXIÈME CAMPAGNE SCIENTIFIQUE
DE « L'HIRONDELLE »

DANS L'ATLANTIQUE NORD

PAR

S. A. le prince héréditaire ALBERT de MONACO¹

L'an dernier j'ai fait connaître à la Société de Géographie le but et les premiers résultats d'une campagne que j'avais poursuivie en 1885, sur ma goëlette l'*Hirondelle*, avec le concours de M. le professeur Pouchet.

Il s'agissait d'établir par des expériences de flottage scientifiquement conduites, les rapports des grands courants superficiels de l'Atlantique nord avec la côte de France et plus généralement, de vérifier à quelle impulsion obéit la nappe de surface au-delà du 40° degré de longitude ouest.

On fit encore de la zoologie, en recueillant sur toute la longueur des 3800 milles parcourus, de nombreux échantillons de faune pélagique.

Mais ce premier essai de flottage n'était pas suffisant, et j'ai continué en 1886, au cours d'une seconde campagne, les recherches commencées.

Ce sont les résultats de ces derniers travaux que je viens faire connaître à la Société; j'y joindrai les résultats connus de la première campagne.

En 1885, nous avions placé dans le nord ouest des Açores cent soixante-neuf flotteurs en bois, en métal et en verre,

1. Communication adressée à la Société dans sa séance du 6 mai 1887.
— Voir la carte jointe à ce numéro.

contenant chacun un bulletin renfermé lui-même dans un tube de verre soudé à la lampe. Ce bulletin portait une invitation reproduite en dix langues, à toute personne qui trouverait ce papier, de le faire parvenir aux autorités de son pays.

Le matériel employé la deuxième fois se compose de cinq cent dix bouteilles ordinaires, munies d'un bulletin presque semblable au précédent.

L'Hirondelle a commencé le lancement de ces flotteurs, par 20° de longitude ouest et à la latitude du cap Finisterre en Galice, pour finir au 50° degré de latitude nord, après avoir longé le méridien susdit. L'exécution de ce travail a demandé six jours et demi : du 29 août au 5 septembre.

Les flotteurs numérotés de 209 à 719, ont été immergés par séries de quarante, à la distance d'un demi mille les uns des autres; les séries étant séparées par 20 milles.

Voici les résultats connus à l'heure présente, pour ces deux expériences. Les cent soixante-neuf flotteurs de 1885 ont d'abord gagné l'archipel des Açores, où onze d'entre eux se sont arrêtés, fournissant les moyennes suivantes :

Direction.....	entre le S. 30° E. et le S. 49° E.
Durée du flottage.....	118 jours.
Distance parcourue.....	379 milles.
Vitesse.....	3,83 (en 24 heures).

Trois autres, qui ont paru à Madère, dans le sud du Portugal et aux Canaries, montrent des moyennes différentes.

Direction.....	entre le S. 40° E. et le S. 76° E.
Durée du flottage.....	402 jours.
Distance parcourue.....	1087 milles.
Vitesse.....	2,70 (en 24 heures).

Sur les cinq cent dix flotteurs de 1886, trente-six me sont revenus après avoir suivi des directions apparentes presque toutes voisines du sud 80° est.

Neuf appartenant à la moitié inférieure de la rangée sont venus dans le nord-ouest de l'Espagne et l'ouest du Portugal, avec une vitesse de 5,5 (en vingt-quatre heures) suivant la moyenne que donnent les sept premiers recueillis.

Vingt-cinq appartenant aux régions centrale et supérieure se sont répandus dans le golfe de Gascogne. Parmi ceux-ci, les cinq premiers arrivés (du 10 au 14 décembre 1886), et qui étaient partis le même jour (30 août), accusent tous la même vitesse de 6,43, à quelques dixièmes près. Neuf autres relevés entre le 29 décembre et le 9 janvier, accusent une vitesse de 5,32, sans doute parce qu'ils n'ont été vus sur les plages que longtemps après leur arrivée. Enfin, six flotteurs trouvés du 12 au 20 janvier, sont exclus des moyennes comme ayant subi à l'excès les influences irrégulières de courants littoraux avant d'être ramassés.

Parmi les vingt-cinq flotteurs du golfe de Gascogne, je fais une place spéciale à cinq d'entre eux, qui sont allés sur la côte nord de l'Espagne, ou qui ont été relevés en mer, les uns après une durée moyenne de flottage, les autres après avoir manifestement erré.

Quant au sommet de la rangée des flotteurs, il a envoyé trois de ceux-ci dans la Manche. Ce petit nombre ne permet pas d'établir une bonne moyenne pour leur vitesse qui est très irrégulière; 3,11; 4,59; 5,86;. Cela tient sans doute à l'action forte et variable de la marée dans cette région.

Mais les trois faisceaux que trace la course des flotteurs de 1886, ne sont nettement tranchés que dans leur partie centrale, les bords se pénètrent mutuellement.

Il s'est produit dans le fond du golfe de Gascogne une accumulation et un mélange de flotteurs partis de la région moyenne, mais avec une tendance générale vers le sud.

L'ensemble de ces deux expériences fait voir que la nappe d'eau comprise entre le 35° degré de longitude ouest au moins et les côtes d'Europe, et depuis le 50° degré de latitude nord au moins, jusqu'aux Canaries, se dirige vers

l'est et vers le sud en faisant avec la ligne est et ouest un angle d'autant plus fermé que cette nappe se rapproche davantage des côtes d'Europe.

Nous devons affecter ces résultats de plusieurs corrections. La première sera fournie par une recherche suffisante des vents qui ont plus spécialement régné sur le passage des flotteurs. L'obligeance de M. Mascart, directeur du Bureau central météorologique, et de M. Pereire, président de la Compagnie transatlantique, nous a fourni tous les matériaux nécessaires pour ce travail compliqué.

Une autre correction nécessaire résulte de la comparaison des vitesses accusées par les différents genres de flotteurs employés dans nos expériences. Il semble, en effet, que les bouteilles, flotteurs légers, cheminent avec plus de vitesse que les sphères métalliques et les barils. Les bouteilles de la première expérience, recueillies aux Açores ont indiqué une vitesse supérieure de 4^{milles},3 (en vingt-quatre heures) à la vitesse des autres objets. Les bouteilles de 1886 confirment cette remarque.

Le fait peut s'expliquer de la manière suivante : un objet léger, tel qu'une bouteille, profite pour avancer de l'impulsion que lui donne chaque ride de la surface, chaque petite lame. Un objet pesant et dense, tel que nos sphères métalliques ou nos barils lestés, plonge quelque peu chaque fois qu'il retombe dans le creux des lames, et, durant cette disparition, la volute de la lame suivante n'agit pas sur lui.

Il faudra donc poursuivre les essais comparatifs qui modifieront encore un peu les résultats exposés plus haut.

Deux incidents qui viennent de se joindre à ces expériences leur donnent un intérêt inattendu.

Le Gouvernement espagnol m'a envoyé une petite note contenue dans une bouteille recueillie le 3 août 1886, au fond du golfe de Gascogne, près du cap Machichaco. Ce document portait l'indication suivante :

SHIP SIERRA BLANCA

Déc. 9 1883

Lat. 28°47' N.

Long. 21°10' O.

BOUND EAST

H. DE GRUCHY. Master.

Il s'agit, comme on le voit, d'une expérience improvisée par un marin qui n'y mettait sans doute pas une intention bien nette.

Voici néanmoins ce que le flotteur en question démontre.

Immergé dans le voisinage des Canaries, où le flotteur n° 3 lancé par l'*Hirondelle* au nord des Açores, est venu aboutir, il prend la continuation de nos expériences et parcourt l'itinéraire suivant :

Porté dans le sud et le sud-ouest par la prolongation du courant qui avait entraîné jusque-là le flotteur n° 3, et par l'action des vents alizés, il tombe dans la prolongation du courant équatorial qui enveloppe les Antilles et mène au « Gulf Stream ».

Ainsi parvenu aux courants que l'*Hirondelle* observe depuis deux ans, il vient sans doute rejoindre les flotteurs de notre dernière expérience et faire route avec ceux qui ont échoué dans le fond du golfe de Gascogne.

Le flotteur anglais a employé deux ans sept mois et trois jours pour faire ce voyage. J'ai mené une petite enquête sur la légitimité du fait, et, tous renseignements pris, il se trouva qu'effectivement la *Sierra Blanca* passait à la date indiquée tout près des Canaries.

D'autre part le gouvernement anglais m'a envoyé la semaine dernière une communication du gouverneur de la Jamaïque, annonçant la découverte sur une des Iles Caicos, en juin 1886, d'une bouteille qui renfermait un document conçu à peu près ainsi :

« Cette bouteille est immergée le 29 août 1884, par

29° 49' de latitude nord et 22° 35' de longitude ouest, à bord du navire allemand *Caroline Behr*, de Hambourg, capitaine Agrim (?) pendant une traversée de Hambourg à Iquique. Celui qui trouvera cette bouteille est prié d'envoyer le document inclus, après avoir exécuté les instructions suivantes, aux soussignés à Hambourg, ou au consul allemand le plus voisin. »

Ainsi donc, ce flotteur lancé comme l'autre, près des Canaries, a également traversé l'Atlantique, mais il nous révèle que le flotteur anglais avait probablement gagné le Gulf Stream après avoir traversé les Antilles ou longé leur front oriental.

Je tiens à remercier ici les officiers de la marine française, ainsi que les agents diplomatiques et consulaires, qui, par leur intelligente bonne volonté, ont facilité le succès de nos expériences.

Voici maintenant un résumé succinct des travaux zoologiques réalisés à bord de l'*Hirondelle* pendant la dernière campagne. Ils doivent être envisagés surtout comme une expérience à laquelle succéderont des tentatives plus audacieuses. Un savant courageux et infatigable, qui se dissimule parmi vous, M. Jules de Guerne, m'a prêté son concours assidu. Par ses soins, la précieuse collection, d'abord préparée et entretenue au milieu des circonstances météorologiques particulièrement défavorables qui ont troublé la majeure partie de notre campagne, fut mise, dès notre retour, en état de présenter ses faces les plus intéressantes.

Il semble juste de l'établir ici : jamais encore un bâtiment aussi petit et à voiles n'avait exploré des eaux profondes, si ce n'est avec des engins très réduits.

Si les entreprises futures de l'*Hirondelle* réussissent comme la première, il demeurera certain que, sans disposer de puissances telles que la vapeur et un nombreux équipage, de modestes navigateurs peuvent rendre à la zoologie les plus grands services.

Pour travailler dans la profondeur, deux installations principales furent faites à bord, par l'arsenal de Lorient : un chalut, copié sur le modèle plusieurs fois employé dans les grandes explorations, mais quelque peu réduit, et une nasse particulièrement vaste, à double entrée, construite sur mes plans.

Notre chalut est un filet sac en très gros fil et à maille très serrée, dont l'entrée quadrangulaire est maintenue ouverte par un cadre métallique de 1^m,60 sur 0^m,76. Un câble de 0^m,10 de tour et 800 mètres de longueur, pesant 800 kilogrammes, accompagne cet engin lesté pour atteindre le fond rapidement. Il y arrive bien étendu et ouvert si l'on a eu soin de laisser au navire quelque vitesse pendant la descente de ce filet.

Le chalut était remonté après un trainage d'une demi-heure ou d'une heure.

Sur un steamer comme le *Talisman* ou le *Travailleur*, ce relèvement est exécuté par un treuil à vapeur. Sur l'*Hirondelle*, l'équipage tout entier s'attelait au cabestan et tournait pendant plusieurs heures, quelquefois sous les coups de mer et les orages.

Le chalut fut envoyé un jour avec succès jusqu'à la profondeur de 510 mètres; on lui avait filé 800 mètres de câble. Sans parler du travail qu'une opération semblable impose aux bras et à la poitrine de chaque homme, elle exige de celui-ci une marche de 2 kilomètres et demi autour du cabestan. Ce chiffre multiplié par 17, nombre des hommes, montre au total 41 kilomètres et demi fournis par l'ensemble des travailleurs. Mais le coup de sonde précédant ce coup de chalut, et qui exigeait une manœuvre semblable, avait déjà fait faire à quatre hommes une marche de 1 kilomètre et demi autour du même cabestan.

Ce jour, on fit par conséquent 48 kilomètres dont 41 et demi avec une charge de 1500 kilogrammes d'engin, de câble et de vase, à ramener de 510 mètres de profondeur.

Le second appareil employé dans cette campagne m'a été suggéré par les inconvénients du chalut. Il est certain que ce filet détache, ramasse ou capture des organismes plus ou moins inertes, lents ou enfouis dans le sol, mais les animaux agiles se laissent rarement envelopper par lui. D'autre part, la fragilité de beaucoup d'entre eux ne leur permet pas de traverser une aussi rude épreuve sans de graves mutilations. Ils arrivent souvent à la surface écrasés par les pierres, les polypiers, le sable ou la vase accumulés dans le filet.

J'ai pensé qu'une nasse convenablement garnie d'amorces séduisantes pour la vue et l'odorat, c'est-à-dire bien corrompues, nous ramènerait, parmi des animaux voraces, certains spécimens nouveaux. En tous cas, ceux qui remonteraient à bord par ce moyen seraient indemnes de détériorations autres que celles provenant de la décompression.

Dans les deux seules expériences que j'aie pu mener à bien, les résultats ont été favorables; toutefois des difficultés nouvelles surgissent. Les animaux qui pénètrent dans cet appareil, guidés par leur appétit, et qui n'y perdent rien de leur santé, s'abandonnent trop à des instincts que favorise d'ailleurs une occasion exceptionnelle; il arrive là-bas, au fond de cette nasse, ce que nous voyons si souvent chez nous : les gros mangent les petits. On y trouvait, parmi une foule bien vivante et remuante, des squelettes et des membres rongés. Afin d'atténuer ce mal, il y aura désormais, à l'intérieur de la nasse, d'autres petites nasses en gaz ou en toile métallique très fine qui serviront de refuge aux faibles.

Mais là encore, sur une moindre échelle sans doute, auront lieu des scènes de carnage; là comme partout, il y aura des mangeurs et des mangés.

Et nous-mêmes qui remonterons à bord ce petit enfer, pour noyer dans l'alcool les uns et les autres, nous consacrerons une fois de plus cet axiome fondamental de la lutte

pour l'existence : « La force prime le droit. » Une autre difficulté, inhérente à l'emploi de la nasse en eau profonde, c'est qu'elle exige une bouée puissante dont la force ascensionnelle résiste au poids d'une grande longueur de câble, augmenté de la tension que produit le courant.

J'espère vaincre cet obstacle par la substitution au câble en chanvre, du fil métallique beaucoup moins pesant, et qui présente à l'action du courant une surface très réduite. L'industrie fait maintenant un fil d'acier qui, pour 0^m,0016 de diamètre, résiste à une traction de 320 kilogrammes.

Mais il faudra toujours que la bouée soit grande et visible de très loin, car les eaux profondes se trouvent rarement en vue de la côte, et l'absence de points de repère constitue une difficulté sérieuse quand il s'agit de reprendre cette bouée, après l'avoir perdue de vue toute une nuit, par exemple.

Dès la troisième expérience de notre nasse, très primitivement installée d'ailleurs, le câble se rompit sur un point défectueux, et tout fut perdu. La profondeur était d'environ 400 mètres.

Pendant six semaines nos engins ont exploré jusqu'à 510 mètres différentes profondeurs du golfe de Gascogne, au large des côtes de Bretagne et de Galice.

L'aspect général des résultats zoologiques de ces travaux est sommairement indiqué dans les comptes rendus de l'Académie des sciences du 14 février. J'avais rédigé cette note à la suite d'un premier coup d'œil jeté sur les matériaux que nous rapportions, par MM. Milne Edwards, de Guerne, Vaillant, Fischer, Dollfus et Brongniart.

Il s'en dégage que nos pêches contiennent beaucoup d'animaux très rares et que l'habitat fixé jusqu'ici à certaines espèces subira des modifications importantes, pour la profondeur comme pour l'étendue.

Mais depuis ce premier travail, des points nouveaux ont été signalés. M. Chevreux, qui étudie les amphipodes (c'est

un groupe voisin de celui auquel appartiennent les crevettes), annonce la présence dans un seul de nos coups de chalut, donné par 510 mètres, de sept espèces nouvelles, dont beaucoup sont aveugles.

Ces dragages donnaient lieu parfois à des scènes humoristiques.

Un jour, sur la côte d'Espagne, le chalut rentra chargé de crabes (*Polybius Henslowi*) grands comme des souris. Le cubage de cette masse nous apprit qu'elle contenait environ 5000 individus, et le chalut, crevé sur plusieurs points, avait dû en perdre beaucoup pendant les quarante-cinq minutes que dura son retour du fond. Ce crustacé brandit des pinces aussi aiguës que les griffes d'un chat et l'abus qu'il en fait le rend odieux. Répandus sur le pont, se traînant partout, de l'avant à l'arrière, nos *Polybius* s'accrochaient aux pieds nus des marins, ou se suspendaient à leurs doigts.

Le dépouillement du chalut offrit beaucoup d'animation cette fois.

Pendant plusieurs jours, ensuite, on retrouvait des crabes jusque dans ses poches ou son chapeau, mais je ne garantis pas qu'ils y fussent tous venus spontanément.

Quand l'*Hirondelle* gagna la haute mer pour les expériences de flottage, elle poursuivit encore ses recherches zoologiques, mais avec des outils plus simples. On s'occupa des animaux pélagiques, c'est-à-dire de ceux qui vivent dans les régions voisines de la surface. Un filet fin, en gaze de soie, fréquemment traîné, rapporta des organismes rares, et tout au moins un spécimen nouveau qui appartient également au groupe des amphipodes.

Par le moyen d'un mécanisme spécial, le petit filet, essayé à des distances variées en profondeur, nous apprit qu'une foule d'espèces répandues à la surface durant la nuit se retirent le jour dans les couches inférieures.

La méduse (*Pelagia noctiluca*) est de ce nombre. On la

rencontrait de jour par individus isolés, tandis que la nuit elle flottait par bancs épais, semblables à des coulées d'encre noire. Je m'assurai du fait vers 50° de lat. N. et 20° de long. O. Au moment où le navire coupait une de ces taches qui, plusieurs nuits durant, avaient excité mon attention, un petit flet à main plongé dans cette bizarre matière faillit crever sous le poids des méduses qui le remplirent aussitôt, et nous dévoila le mystère. Par instants, des ondulations lumineuses parcouraient ces masses noires ; c'était quand l'action des vagues inclinait suffisamment les ombrelles des méduses, pour que les organes phosphorescents fussent visibles d'en haut. La méduse dont il s'agit offre une autre particularité intéressante : elle est habitée intérieurement par un crustacé parasite¹, gros environ comme une abeille, dont il est facile de suivre, à travers la transparence gélatineuse du milieu où il vit, les ébats autour de la cavité stomacale de cette pauvre méduse, qu'une semblable gymnastique doit souvent exaspérer.

Un autre jour, vers 350 milles au large du Portugal, on mit en panne auprès d'une grande épave que recouvrait une couche de cirripèdes, de 0^m,50. Les marins savent que ces objets flottants, barriques ou pièces de bois, garnis d'une végétation abondante, sont presque toujours entourés de poissons plus ou moins grands qui les accompagnent indéfiniment.

Cette fois, le canot chargé de la visite rencontra deux groupes de poissons qui se tenaient collés à l'épave. Les uns, de grandes dorades, s'en écartèrent aussitôt pour croiser à une certaine profondeur ; les autres, des méros, (*Polyprion cernius*), se montrèrent moins farouches, et une douzaine d'entre eux furent harponnés immédiatement. Durant cette petite expédition, un détachement des mêmes poissons entourait le navire et se fit harponner ou prendre à l'hameçon par l'équipage.

1. *Hyperia galba*.

Nous quittions la place au bout d'une heure avec trois cents livres de poisson, et le nombre de ceux-ci, comme leur ardeur pour se faire prendre, n'avaient nullement diminué.

Vers les mêmes parages, un poisson lune (*Orthogoriscus mola*) qui pesait environ 160 livres, fut également harponné et nous procura sept ou huit espèces de parasites intéressants. Il avait en outre l'estomac rempli de mollusques (*Carinaria mediterranea*) dont la coquille seule était revenue jusqu'ici dans les dragages de l'Atlantique. Nos pêches pélagiques ne nous en avaient jamais donné.

Enfin, parmi les observations importantes de notre campagne, il faut mentionner celle-ci : sur presque tout son parcours en plein océan, l'*Hirondelle* a constaté la présence de poissons qui viennent à la surface la nuit et disparaissent le jour, avec toute cette faune pélagique que je citais plus haut. Ils semblaient avoir la taille d'une sardine, mais faute d'engins convenables, nous n'avons pu en capturer un seul.

Et puisque le nom de la sardine survient, voici certaines observations concernant ce poisson. Elles ne sont peut-être pas hors de propos, car la sardine occasionne maintenant de bien graves soucis aux nombreux travailleurs du littoral français, que sa diminution prolongée prive de leur moyen d'existence durant une partie de l'année.

J'ai fait, pendant la dernière campagne, une relâche à la Corogne, en Galice, pour examiner attentivement la pêche et l'industrie des sardines, très prospères dans cette baie, où elles se pratiquent d'une manière toute spéciale.

Il m'a semblé utile de joindre ces remarques à certaines vues personnelles sur les causes probables de la ruine des pêcheries françaises.

On se sert, à la Corogne, d'un immense filet nommé *ce-dazo*, qui semble un rideau, long de 1600 mètres, haut de 30, manœuvré par cent hommes et une trentaine d'embarcations.

De jour ou de nuit, lorsqu'un banc de sardines est signalé

en baie par des guetteurs, on lui coupe la retraite au moyen de ce filet que l'on hale ensuite progressivement vers la côte avec des câbles de 2500 mètres virés aux cabestans fixés sur le rivage.

Quand le filet se trouve assez rapproché de la côte pour s'appuyer sur le fond de la mer, on le divise en trois parties; les deux ailes se détachent et s'en vont, tandis qu'avec la partie centrale on forme une enceinte circulaire dans laquelle le banc de sardines reste prisonnier et vivant, aussi longtemps qu'on veut.

A cet effet, des ancrs mouillées tout autour du filet, le maintiennent sur place dans la forme donnée.

Il faut dix à quatorze heures de manœuvres pour exécuter cette opération.

La sardine est ensuite retirée avec une seine et livrée aux fabriques de salaisons suivant la disponibilité de leur outillage.

On fait souvent des prises remarquables par la quantité, certains coups de filet fournissant trois ou quatre millions de sardines. Le plus considérable, fait en 1834, atteignit neuf millions. On a vu les trois filets de ce genre fonctionnant à la Corogne prendre ensemble douze millions de sardines dans la même journée. Il faut ajouter que cette baie n'a que 3 milles de profondeur sur 1 mille 1/2 de largeur.

L'exploitation de chaque filet repose sur un capital d'environ 150 000 francs, mis par l'entrepreneur; les marins apportent leur force musculaire, ils ont une part proportionnelle dans les bénéfices, une paye fixe et diverses gratifications. En cas de déficit, c'est l'entrepreneur qui le subit, mais d'un autre côté, le dividende de la partie ouvrière est limité.

Pour découvrir les causes d'un mal tel que l'éloignement d'une espèce migratrice naguère très nombreuse, il faut s'assurer que l'on ne s'égare pas à la recherche d'un remède qui n'existe peut-être pas. Il est bon d'étudier certaines

conditions physiologiques particulièrement favorables à l'existence de cette espèce.

C'est pourquoi j'ai réuni, durant la campagne, des documents sur la température du golfe de Gascogne, et j'ai recueilli des estomacs de sardines, en Espagne, pour examiner la nourriture, assez peu connue, de ce poisson.

Les températures prises, à diverses profondeurs, nous ont montré que, sur sa route d'Espagne en France, la sardine devrait, pour se maintenir dans la même température, se rapprocher de la surface. Autrement dit : à la profondeur de 130 mètres par exemple, sur la côte d'Espagne, la température est de 11°,75, tandis que sur la côte de Bretagne, cette même température se trouve déjà à 70 mètres : la sardine, en supposant qu'une température de 15° ou 16° lui convienne, serait donc forcée, pour atterrir en Bretagne, de venir la chercher tout près de sa surface.

Mais d'autre part, son goût pour les eaux calmes des grandes baies, reconnu par les pêcheurs anciens et modernes de la Galice, permet de supposer qu'elle redoute la surface agitée des côtes bretonnes.

A la suite de modifications survenues peut-être dans la marche des courants, la sardine se verrait en face de ce dilemme : ou bien naviguer dans une température agréable, mais avec toutes les conséquences pénibles du roulis et du tangage, ou bien traverser des régions paisibles, en grelottant.

Quant à la nourriture des sardines dans la baie de la Corogne, les estomacs étudiés par MM. Pouchet et de Guerne ont montré qu'un très petit organisme, le *Peridinium polyedricum* Pouchet, la constitue presque entièrement, à cette saison tout au moins. D'après le cubage exécuté par les deux savants, le contenu d'un seul des intestins (non compris l'estomac) peut être évalué à vingt millions de péridiniens.

Si l'on admet pour chacune des unités qui forment un

banc de sardines une consommation semblable, trois fois renouvelée dans un jour, et si l'on songe à tous les autres organismes plus ou moins grands que les péridiniens, et vivant dans leur compagnie, il ne sera guère possible de se faire illusion sur la limpidité de l'Océan.

Les amoureux et les poètes en contemplation devant la mer bleue frémiront à la pensée de ce qui grouille sous leurs yeux.

Malgré les chiffres élevés des prises que je citais tout à l'heure, la sardine diminue beaucoup moins en Galice qu'en Bretagne, mais aussi les conditions d'existence qui lui sont faites par les règlements de la pêche méritent d'être signalées.

D'abord la maille de ces grands filets plus large que celle des filets de Bretagne est disposée de la manière suivante : la maille des ailes a 0^m,030, pour donner à la petite sardine le moyen de fuir pendant l'exécution du mouvement tournant qui enveloppe tout ou partie du banc. Lorsque ce mouvement est fini, les ailes détachées laissent la masse utilisable de la sardine emprisonnée dans du filet à mailles beaucoup plus serrées, de 0^m,015, entre lesquelles il lui est impossible d'introduire son corps et par conséquent de s'abîmer ou de s'étrangler.

Puis, au point de vue de la pêche en général, l'intégrité du fond est sauvegardée, l'absence de plateaux et de bancs favorables empêchant l'usage de ces milliers de chaluts et filets de traîne qui bouleversent l'herbier sur une partie de la côte française. Or l'herbier protège beaucoup d'animaux marins, comme les forêts protègent les animaux terrestres.

Que l'on se représente l'effet produit sur les récoltes et les taillis, sur les maisons, les troupeaux, les nids et les couvées par des milliers de ballons qui, pendant plusieurs mois, chaque année, traîneraient après eux sur quelques départements de forts engins construits en fer et en corde; on pourra comprendre alors ce qui se passe sur certains fonds de la côte française.

Tout ce que le passage de ces étrilles n'aurait pas éclopé fuirait vers des régions plus confortables. Les êtres les moins faciles à impatienter se retireraient devant la désolation et la famine consécutives à l'anéantissement perpétuel de leur progéniture et des produits du sol.

En Galice, on protège le fond jusqu'au point d'interdire aux filets en contact avec lui le lest de plomb qui fouille, brise et arrache. Celui-ci est remplacé par une triple ralingue ou bordure en filin, qui glisse sur les végétations après les avoir courbées doucement.

Sur la côte française il existe aussi une réglementation, insuffisante peut-être, mais en tout cas stérilisée par une tolérance fatale aux intérêts du plus grand nombre.

Si l'on n'y prend garde, le dépeuplement des côtes s'ajoutera au dépeuplement déjà consommé des rivières, des champs et des bois. La France, aujourd'hui tributaire de l'étranger pour le poisson d'eau douce et le gibier, quand elle pourrait au contraire en avoir à exporter, deviendra encore tributaire de ses voisins pour le poisson de mer.

Le mal est évident pour le homard et la langouste autrefois répandus à profusion sur les côtes de Bretagne; il résulte de mes investigations que depuis plusieurs années un groupe de caboteurs importe annuellement d'Espagne 500 000 de ces animaux, pour une valeur de plus d'un million.

Rien de ce qui touche à la prospérité des pêcheries ne doit être négligé, car derrière l'intérêt commercial, on en voit d'autres non moins puissants. La pêche maritime est la meilleure école pour toute cette jeunesse des côtes françaises qui doit un jour équiper les escadres; l'abnégation, le courage, la discipline, l'orgueil du drapeau, tout cela s'apprend à bord de la moindre chaloupe, où le vieux patron fait voir au mousse comment on hisse l'emblème national, comment on l'honore par le plus noble travail.

Ces vues que je viens d'exposer sur un coin des pêcheries

françaises n'appartiennent sans doute pas essentiellement au programme des études que vous vous imposez, aussi je m'en excuse à deux titres :

D'abord il me paraît que vos réunions, si intéressantes déjà pour les amis de la science, doivent être aussi pour les jeunes pionniers que vous encouragez sur terre et sur mer, l'occasion de voir comment on doit tirer le meilleur parti de ses voyages.

J'ai cru ensuite que votre Société, où règne un esprit scientifique éclairé par un sentiment profond des divers intérêts du pays, serait une confidente parfaite des craintes et des réflexions survenues, pendant ses campagnes, chez un ami très modeste, mais très dévoué de la France.

LE TONKIN

LE HAUT FLEUVE ROUGE ET SES AFFLUENTS

PAR

A. GOUIN

Lieutenant de vaisseau, résident à Sontay

Sontay, le 6 janvier 1887.

Le Fleuve Rouge, que les Annamites appellent Song Thao et les Français, Song Coï (bien que ce dernier nom soit absolument inconnu des indigènes), reçoit deux grands affluents : la rivière Claire ou Song Ca et la rivière Noire ou Song Bo. Ces deux cours d'eau viennent se jeter dans le Fleuve Rouge entre Hung Hoa et Sontay, et l'importance de chacun d'eux, en apparence au moins, est égale à celle du Fleuve principal dont ils triplent ainsi le débit sans en rendre toutefois la navigation beaucoup plus aisée.

Ces trois rivières qui, par leurs affluents particuliers, desservent tout le haut pays, donnent accès en Chine avec des difficultés que la nature a faites grandes et que l'état troublé du pays et l'existence de bandes chinoises pirates ont longtemps aggravées.

La navigabilité de ces rivières n'a jamais été jusqu'ici étudiée avec soin, et, pendant longtemps, l'importance en fut exagérée, surtout en ce qui concerne le Fleuve Rouge, par les promoteurs de l'expédition du Tonkin.

Beaucoup ont pensé que la navigation à vapeur était possible jusqu'à la frontière chinoise. Il est cependant certain que depuis treize années que nous sommes dans ce pays, avec des navires de rivières dont la bizarrerie des formes prouve de la part de ceux qui les ont construits le ferme

désir d'obtenir des calaisons exceptionnellement faibles, aucun bâtiment à vapeur n'est remonté jusqu'à Lao-Kay ; nous n'avons jamais montré à Lao-Kay la fumée d'un navire à vapeur. Encore que s'il en était autrement, s'il était arrivé qu'un de ces bâtiments étranges qui ne portent que leur machine et leur armement fût parvenu jusqu'à la frontière chinoise, ce fait ne pourrait être considéré que comme une manœuvre curieuse, un exploit de sport, sans influence sur le mode de transactions entre Lao-Kay et le Delta.

Il est cependant à remarquer que l'impossibilité de la navigation à vapeur dans le haut Fleuve Rouge provient, non du peu de profondeur de l'eau (puisque les jonques indigènes qui remontent à Lao-Kay calent environ 0^m,80 en pleine charge et quelques-unes, jusqu'à un mètre, tandis que beaucoup de nos canonnières calent moins), mais bien des difficultés de navigation que présentent les rapides, surtout à la descente.

C'est à la suite de la marche sur la rivière Claire, lorsqu'il s'est agi de débloquer Tuyen Quan, que l'on s'est exagéré les conditions de faible calaison que doivent remplir les bâtiments, et il serait préférable, si l'on tient absolument à monter à Lao-Kay avec des bateaux à vapeur, de ne pas diminuer plus qu'il n'est nécessaire leur tirant d'eau ce qui ne peut se faire qu'au détriment de leurs autres qualités nautiques.

Au point de vue de la navigation, il convient de diviser le Fleuve Rouge en deux régions : la première, qui va de Hanoï jusqu'à Hahoa environ, a possédé de tout temps un chemin de halage. Ce chemin se trouve tantôt sur une rive, tantôt sur l'autre et l'existence de ce chemin, soit à droite, soit à gauche du fleuve est commandée par la forme qu'affectent les rives. Voici comment :

Dans toute cette partie du cours du fleuve, les deux rives sont toujours, l'une, rongée par le courant, l'autre, en formation ; il est évident que, sauf de rares exceptions,

le chemin de halage se trouve sur la berge haute et rongée; mais ce chemin n'a même pas besoin d'être tracé, car nous nous trouvons là en un terrain cultivé où la marche est toujours possible et d'ailleurs la démarcation du chemin serait inutile, le lendemain peut-être, dans quelques jours sûrement, le terrain délimité serait tombé dans l'eau et emporté par le courant.

Ce chemin de halage, d'ailleurs, est naturellement indiqué: les malheureux propriétaires, en effet, devant l'effondrement imminent de leur terrain, s'empressent de le débarrasser de tout ce qu'ils peuvent replanter en arrière.

Sur la berge en formation, sur les bancs qui émergent à la berge convexe, il est quelquefois possible, surtout en hiver, de haler à la cordelle, mais le peu de profondeur dans le voisinage immédiat des bancs, fait que les jonques sont obligées de se tenir à une certaine distance de la rive et la cordelle tirant obliquement sur elles, perd ainsi une partie de son effet utile.

Les Annamites aiment beaucoup, cependant, lorsque cela est possible, à rallier la berge plate où l'eau est peu profonde, parce que le courant, non seulement y est atténué, mais quelquefois même renversé par suite des remous, et il n'est pas rare dans la partie du fleuve qui nous occupe de voir les jonques se servir des perches sur les grandes étendues d'eau tranquilles qui recouvrent les bancs, tandis que, sur la berge opposée, le halage à la cordelle est possible, mais dans une eau plus rapide.

Il me sembla résulter de toutes les considérations précédentes qu'il n'y a guère à apporter d'améliorations dans la navigation de cette partie du Fleuve Rouge qui s'étend depuis Hanoi jusqu'à Ha-Hoa.

Mais à ce point et surtout au-dessus de Than Quan, le régime du fleuve change, les berges sont constituées par de petites collines, et la rivière plus encaissée est animée sur toute la largeur d'un courant dont la violence rend bien

désirable l'établissement continu du chemin de halage.

En outre, par suite même de cette disposition différente des berges formées d'un terrain montagneux et plus solide, les déplacements latéraux du fleuve sont beaucoup moins sensibles et le chemin de halage que l'on y pourrait pratiquer ou rétablir aurait des chances de durer.

Souvent ce chemin existe et il n'est inutilisable que parce qu'il est envahi par la végétation, par les broussailles.

Dans cette région qui se continue jusqu'à Lao-Kay avec des difficultés grandissantes, il y a lieu de faire entrer dans la solution de la question de l'établissement du chemin sur une rive ou sur l'autre les considérations suivantes :

1° Existence antérieure d'un chemin de halage devenu impraticable en ces dernières années ;

2° Facilités extérieures relatives qu'offre à l'établissement d'un chemin de halage la rive qui sera choisie ;

3° Profondeur de l'eau sur l'une ou l'autre berge (en comptant un mètre comme tirant d'eau maximum des jonques) ;

4° Violence comparée du courant sur les deux berges.

Enfin on devra apporter quelque attention à l'inconvénient énorme qu'il y a pour ces lourdes jonques à être obligées de changer de berge, et garder le plus longtemps possible le chemin de halage sur la même berge.

Les études doivent être faites pour la navigation de toute l'année et le chemin de halage devra pouvoir être utilisé, même pendant les hautes eaux de l'été, dont la différence avec le niveau des eaux de l'hiver est donnée par des indices naturels sur les berges.

Passage des rapides. — Si les difficultés sont considérables sur tout le cours du fleuve, elles s'accroissent encore aux rapides, qui sont nombreux depuis Than Quan jusqu'à Lao-Kay. Ces rapides sont constitués, soit par une dénivellation, soit par un étranglement du cours du fleuve, quelquefois par ces deux causes réunies. Ils sont presque tous

situés à un coude du fleuve et la difficulté de les franchir paraît en général consister en ce fait que la seule rive sur laquelle il soit possible d'envoyer les coolies pour tirer à la cordelle est souvent celle sur laquelle le courant pousse la jonque. On cherche actuellement à obvier à cet inconvénient par l'établissement de points fixes placés sur la rive ou sur des jonques mouillées dans le fleuve, permettant de garder la jonque en plein chenal au moment du fort courant du rapide. Tous les rapides ont d'ailleurs une configuration différente, et il est bien difficile de trouver, pour les franchir, une méthode générale; chacun de ces passages devra être l'objet d'une étude spéciale.

Des postes de haleurs ont été récemment établis à chaque rapide; ils ont pour but, en facilitant le passage, de permettre aux jonques de diminuer leur personnel. Mais celles-ci ne pourront opérer cette réduction que lorsque le chemin de halage sera lui-même établi sur tout le cours du fleuve, facilitant ainsi la marche de chaque jour, pour laquelle des équipages nombreux sont encore nécessaires.

Le déblaiement des roches qui obstruent en rétrécissant certains rapides devra également être entrepris.

Un entrepreneur, M. Huchet, se propose d'établir un service de touage depuis Than Quan jusqu'à Lao-Kay. Le projet a chance de réussir et de prospérer tant que la voie ferrée ne viendra pas y faire concurrence. Il est à craindre en outre que l'enfouissement très rapide de la chaîne sous l'alluvion que dépose le fleuve, ne soit un obstacle sérieux au bon fonctionnement de ce système.

Mais si le fleuve n'est pas navigable pour les vapeurs depuis les premiers rapides jusqu'à Lao-Kay peut-on admettre, à la rigueur, que les commerçants puissent trouver avantage à faire remorquer les jonques de marchandises depuis le Delta jusqu'au premier rapide, c'est-à-dire jusqu'à Than Quan? Rien n'est moins certain, car il ne serait guère possible d'utiliser tout le long de l'année, à cette besogne, la

flotte actuelle des chaloupes de commerce du Delta, lesquelles sont presque toutes d'une trop forte calaison, ayant été en majorité achetées d'occasion en Chine, où les ports sont profonds.

Si l'on considère en effet que ces chaloupes, d'un tirant d'eau de 1^m,50 à 2 mètres en moyenne, sont capables de remonter à Than Quan pendant la saison des hautes eaux, il faut remarquer que cette époque est défavorable pour la navigation consécutive des jonques de Than Quan à Lao-Kay. Les forts courants qui sont la conséquence des crues auraient bien vite fait perdre au voyage total le bénéfice des quelques jours d'avance procurés par le remorquage à vapeur.

Il ne faudrait pas s'imaginer d'ailleurs que les voyages entrepris par les jonques de Lao-Kay aient lieu fructueusement à des époques quelconques de l'année. Le commerce avec la frontière chinoise était plutôt commerce intermittent et le moment de l'entreprendre était déterminé par des considérations où il entrait des facteurs dont il fallait tenir compte et qui sont : la force du courant, la direction du vent régnant, etc. Mais, si un commerce dans de pareilles conditions est rémunérateur avec des jonques, est-il possible de supposer que l'on puisse faire les frais d'une flottille de vapeurs dont l'utilisation ne pourrait être continue ? Cela est douteux.

Il est donc à peu près certain que le commerce ne se fera pas, à moins qu'un chemin de fer ne soit construit sur le haut Fleuve Rouge, autrement que par les jonques de Lao-Kay, telles qu'il en existe encore un assez grand nombre.

Ce matériel a naturellement dépéri pendant ces dernières années, tant parce que les gens ne l'ont pas renouvelé que parce que les accidents de guerre en ont hâté la destruction. Il semble donc que la reconstruction de ces jonques doive être favorisée par tous les moyens.

Ces jonques sont d'une vingtaine de tonneaux, très étroites et à formes très fines; elles mesurent souvent plus de 20 mètres de long, et sont faites d'un bois que les Annamites appellent Cay-Chô.

Elles tirent en pleine charge 0^m,80 d'eau et vont de Hanoï à Lao-Kay en un laps de temps qui varie de trois semaines à deux mois suivant l'époque de l'année.

Ces bateaux marchent à la cordelle ou à la perche lorsqu'il n'existe pas de chemin de halage. Pendant toute la saison d'été, ils sont favorisés, durant le voyage, d'aller par la mousson du Sud qu'ils utilisent en établissant de hautes voiles carrées en coton.

Le retour s'effectue en quelques jours seulement sous l'influence du courant. Les chargements pour Lao-Kay se composent de sel, de coton égrené ou filé, d'étoffes de coton importées et de tabac pour la pipe à eau. Au retour les jonques sont chargées d'opium du Yunnan, de tourteaux de thé, qualité inférieure à celui de Chine, de cunao, de plantes médicinales apprêtées et d'étain. Les Chinois du Drapeau noir accordaient la franchise à l'étain, mais seulement à celui de seconde qualité, en sorte qu'on a ignoré longtemps à Hanoï qu'il en existât d'une qualité supérieure à cette qualité courante. Le meilleur étain est dirigé sur la Chine centrale, ainsi que le cuivre qui, comme on le sait, est un monopole de l'Etat.

Les Pavillons Noirs frappaient de droits assez onéreux les marchandises en transit sur le cours du fleuve, en retour ils assuraient une sécurité qui suffisait à ne pas anéantir tout commerce.

Le mouvement, sans être aussi important qu'à des époques plus éloignées, ne s'était pas complètement arrêté. — Lao-Kay était le théâtre non d'un commerce, mais d'un échange assez considérable entre les marchandises venant du Delta et celles qui arrivaient par voie de terre de différents points des provinces chinoises.

Sur les bords du fleuve, depuis Hanoï jusqu'au huyen de Thanh Ba et de Cam-Khé et même jusqu'à Ha-Hoa, c'est-à-dire dans toute la région en aval des forêts, le pays était cultivé et peuplé; plus haut s'organisaient ces trains de bambous et de bois qui naissent sur le cours supérieur de tous les arroyos au Tonkin.

Aujourd'hui il n'en est plus de même. L'occupation chinoise d'abord, puis les pirates ont fait désertier le pays riverain du fleuve. Les villages ruinés par les exactions et les réquisitions qui leur ont été infligées par ceux qui tenaient le pays, se sont dissous. Les habitants ont fui les bords de la rivière et il faudra probablement beaucoup de temps et de prudence pour qu'ils y veuillent revenir.

Le voyage de Mang Hao à Lao-Kay dure pendant les hautes eaux cinq jours en descendant, et de vingt à vingt-cinq en montant. Le cours du fleuve est obstrué de roches. Mang-Hao achète des cotonnades de Hong-Kong et des cotons du Tonkin pour tisser des étoffes sur place. Quelques barques descendent de Mang-Hao, des caravanes provenant de Kai-Hoa-Phu viennent, sur la route de terre, chargées d'opium et de médicaments.

Dans la région de Lao-Kay les exploitations minières sont généralement abandonnées depuis longtemps, sauf une mine d'or peu importante du sud du chau de Chien-Thanh.

Le riz, à Lao-Kay, coûte 3 piastres le picul. L'opium du Yunnan se paie 17 piastres. La piastre s'échange contre 5 ligatures.

La rivière Noire ou Song-Bo. — Le mouvement commercial de la rivière Noire n'offre pas le même intérêt que celui du Fleuve Rouge. Cette rivière est obstruée, à une soixantaine de milles de son embouchure, à Hoa-Trang, par un barrage infranchissable aux jonques. Au-dessus de ce point le commerce n'est que local, de marché à marché. Plus bas il y avait autrefois un commerce de bois fait par les Muongs, lesquels à la suite de pertes éprouvées dans leurs troupeaux

de buffles qu'ils utilisaient pour traîner les pièces abattues, n'exploitent plus que les bois de petites dimensions et les bambous.

A mesure que l'on remonte la rivière, les montagnes qui en limitent le bassin se rapprochent davantage du fleuve dont elles finissent par constituer les rives. Alors les villages muongs n'existent plus que dans les vallées intérieures; seules quelques cabanes de gardiens se dressent sur pilotis aux points culminants, et la terre rougie tout autour par l'incendie volontairement allumé, indique, par des taches roussâtres, l'emplacement du défrichement et des cultures.

Mais sur ces pentes rapides qui finissent au fleuve, l'exploitation des bois serait facile, car le charroi en serait vite accompli.

Les essences les plus utilisables abondent, entre autres un chêne qui ne le cède en rien à ceux de France, et le Cay-Sô dont j'ai parlé plus haut. Ces arbres, pressés les uns contre les autres, constituent des fourrés rendus encore plus impénétrables par l'enchevêtrement du bambou sarmenteux qui vient là à l'état sauvage.

La vallée de la rivière Noire ou Song-Bo communique par plusieurs routes avec la grande vallée du Song-Giang et du Song-Cô; et à Cho-Bo (Hoa-Trang) aux jours de marché (trois fois par mois), il vient un grand nombre de gens de Cao-Phong, de Tach-Bi et de Hoaï-An, quelquefois même du haut Thanh-Hoa. Au-dessous des premiers rapides, le fleuve redevient navigable sur un long trajet: l'exploration en serait certainement intéressante; elle n'a pas encore été entreprise sérieusement¹. Les Annamites racontent au sujet de cette rivière des choses curieuses. Aussi il ne fait pas de doute pour beaucoup d'entre eux qu'à un certain point du parcours, lorsque avec les perches en bambous on prend

1. Depuis que cette relation a été écrite, plusieurs postes français ont été établis sur le cours moyen de la rivière Noire et du Song-Mâa.

appui sur le lit du fleuve pour pousser la jonque, on ramène dans le creux du bambou du mercure liquide. Ce qui est plus certain, c'est que la région est riche en cinabre.

Les Annamites accusent les eaux de la rivière Noire d'être insalubres. Il y a une quinzaine d'années un grand nombre de poissons morts vinrent, entraînés par le courant, passer devant Hanoï; information prise, on sut qu'une crue rapide et assez importante avait eu lieu quelques jours auparavant dans la rivière Noire et on attribua à ce fait l'empoisonnement de tous ces poissons.

Du cours de la rivière Noire on communique assez facilement avec le haut Song-Mâa et lorsque les missionnaires du Thanh-Hoa qui évangélisaient sur le Song-Mâa il y a quelques années furent tués, quelques-uns de leurs serviteurs s'échappèrent et revinrent au Tonkin par la rivière Noire.

Pendant que les missionnaires se trouvaient au point le plus septentrional auquel ils soient parvenus sur le Song-Mâa, un des nombreux rochers qui bordent les rives de ce fleuve très encaissé se détacha et vint tomber dans le lit de la rivière qu'il obstrua complètement, en sorte que les sampans qui avaient amené les missionnaires se trouvèrent cernés dans le haut fleuve.

Le cours de la rivière Noire n'est pas non plus très éloigné des points signalés par le docteur Neïs dans son voyage au Laos et l'arête qui limite le bassin de la rivière Noire à l'ouest est probablement la chaîne de montagnes où prend naissance le Nam-Noua, affluent du Nam-Ou, lequel est lui-même un affluent du Mé-Kong.

Plus haut, étant donnée la direction d'où vient la rivière Noire, on doit se trouver à une distance peu considérable du haut Nam-Ou; mais le bassin du Song-Bo est de plus en plus montagneux et les communications ne doivent pas être très faciles avec les Pon-noi de Muong-Oua et de Mong-Hin.

Rivière Claire ou *Song-Ca*. — La rivière Claire dessert, soit par elle-même, soit par ses affluents, une région d'une étén-

due considérable. Cependant elle ne permet pas de communiquer avec les provinces chinoises : la limite de la navigation même pendant les hautes eaux se trouve en territoire annamite.

Lecourant n'y est pas aussi considérable que dans le Fleuve Rouge et les eaux courant sur un lit semé de roches restent, par suite de la nature spéciale du fond, relativement claires.

La navigation n'offre aucune particularité. Elle devient difficile en hiver par suite de la baisse des eaux.

Les marchandises qui descendent par cette voie fluviale sont en grande partie des productions des différentes tribus muong, thô, mán et mien qui vivent en grand nombre dans les hauts bassins de ce faisceau de rivières : elles consistent principalement en cunao, bois de teinture, radeaux de bois et de bambous, etc., en échange desquels il remonte du delta des étoffes de coton, du sel, etc.

Pour les Annamites, la rivière Claire est le fleuve populaire diversement appelé Bo-Dê supérieur et Song-Ca ; il prend sa source à l'ouest de la province de Kaï-Aoa, dans le sud du Yunnan, et entre au Tonkin à Ha-Giang. C'est le point frontière suivant la carte annamite ; un petit affluent, le Nhoï-Hu, sert de limite naturelle entre la Chine et le Tonkin.

Les affluents de la rive droite sont : le Song-Gâm grossi du Song-Anh, qui descend du Yunnan à l'est de Kaï-Hoa et à peu de distance, et du Nhoï-Gam venant des lacs Ba-Lé ; le Song-Dao descendant d'une chaîne de partage des eaux s'étendant du sud-ouest de Cao-Bang à Tuyen-Quang.

Les affluents de la rive gauche sont : le Nhoï-Quan baignant une vallée ouverte entre Ha-Giang et Tulong ; le Song-Con paraissant descendre des lacs Tu-Hoa, entre Tu-Long et Lao-Kay ; le Song-Cbay prenant sa source en Chine à peu de distance et à l'est de Lao-Kay.

La navigation dans la rivière Claire est praticable jusqu'à Tuyen-Quang, incertaine et difficile de Tuyen-Quang à Vinh-Tuy et douteuse de Vinh-Tuy à Ha-Giang, à cause de nom-

breux et forts rapides. On a constaté la présence de grandes jonques du Yunnan qui sont coulées à Bac-Quan, mais elles étaient péniblement montées pendant les grandes eaux et n'avaient pu redescendre ni aller plus loin, car le temps que dure les crues est trop court pour qu'une jonque puisse aller de Tuyen-Quan à Bac-Quan seulement, étant donné qu'un sampan plat met de douze à quatorze jours pour aller à Vinh-Tuy et que les obstacles et difficultés de passage augmentent au-dessus de ce point. Mais de tout temps des radeaux descendent.

Dans le lit de la rivière Claire, il n'existe point ou peu de cinabre; quant au cuivre il s'en trouve, et il est en filons ayant pour gangue des quartz hyalins. Si quelques pyrites isolées se désagrègent et se trouvent entraînées, la quantité de cuivre dissoute n'est pas assez forte pour que la rivière Claire en soit infectée.

Rien ne serait plus facile que de s'apercevoir si l'insalubrité de l'eau vient de là, car les pyrites cuivreuses de Tu-Long et du Song-Con sont des catégories phosphatées et arséniatées.

La région arrosée par la rivière Claire présente quatre aspects caractéristiques.

1° De son confluent à Bat-Lieou, c'est la plaine, l'entrée du delta avec ses rizières, ses champs de mûriers, de ricins, terrains d'alluvions fertiles; sur la rive droite les villages serrés et peuplés des territoires de Phu-Ninh et Lam-Thao, sur la rive gauche à l'horizon, la chute des montagnes boisées du Sang-Tao.

Aspect géologique : terrains tertiaires, sables quartzeux, argile limoneuse et graviers.

2° De Bat-Lieou à Tuyen-Quan, on traverse une région légèrement ondulée par des mamelons, nouvelle formation géologique, les terrains primaires ou dévoniens commencent à percer les couches alluvionneuses. Aux basses eaux, on voit le sous-sol des rives composé de roches stratifiées, véri-

tables formations produites par dépôts et dues à des influences mécaniques ou chimiques.

Il est probable qu'en brisant une de ces roches entre Lang Sao et Phu-Doan, on trouverait des traces fossiles, calcaires, grès meuliers. L'aspect du pays est pittoresque; il existe de grands villages sur les rives, quelques Mans ou Muongs à l'intérieur où les mamelons deviennent boisés. Les voies de communication sont assez faciles entre; les différents villages; de grandes surfaces de terrains restent non cultivées, mais présentent cependant une trace de culture antérieure; les broussailles sont accessibles, composées de hautes herbes propres à la pâture.

3° De Tuyen-Quan à Vinh-Tuy, l'aspect de la contrée devient très accidenté, même sauvage. Des mamelons boisés, d'une altitude assez considérable, atteignant parfois 6 à 700 mètres, à flancs abrupts d'où jaillissent des blocs de roches granitiques. Le sol est composé de terrains dévonien supérieurs, schistes quartzeux, gneiss. Les villages sont rares, la population peu dense et essentiellement muong. Les voies de communication sont peu directes, souvent impraticables, circulant entre les pieds des mamelons et suivant les torrents. Il n'y a pas de culture et la montagne est presque inaccessible.

4° De Vinh-Tuy à Ha-Giang se présentent des vallées successives, bien définies par des chaînes de montagnes s'allongeant à perte de vue, rayées çà et là par les traces de défrichement pour la culture du cunao (boule de teinture); les rizières s'étagent aux bas flancs des coteaux, irriguées au moyen de roues hydrauliques en bambous; les habitations sur pilotis s'étendent sur toute la longueur des vallées. La population, muong et chinoise, est assez dense.

Aspect géologique. — Il existe des terrains primaires siluriens, roches de quartzite blanchâtre et verdâtre, schistes bigarrés, phyllades quartzieuses, souvent aimantifères, diorites.

Ha-Giang est le point dominant du bassin. Placé près de la frontière, il servait, à l'instar de Lao-Kay, de débouché aux produits du Yunnan, et son importance était presque égale. Aussi ces deux points avaient-ils été choisis pour être les quartiers généraux des deux fameuses bandes qui ont désolé pendant si longtemps le Tonkin : les Pavillons-Noirs à Lao-Kay et les Pavillons-Jaunes à Ha Giang¹.

Depuis l'occupation de Lao-Kay, Ha-Giang est resté le point de ravitaillement des bandes non soumises.

Jusqu'à ces derniers temps, un ancien lieutenant de Luu-Vinh-Phuoc, Luu-Vinh-Duong, commande d'Ha-Giang toutes les bandes du Song-Gam, de la rivière Claire et du Song-Chay.

Comme Lao-Kay, Ha-Giang était un comptoir d'échanges, les grandes maisons chinoises d'Hanoï et d'Haï-Phong y avaient des succursales qui traitaient directement avec les chefs de bandes, ces derniers vendaient, non seulement les différents produits venant par la route de Chine, mais aussi le fruit des rapines exercées sur les Annamites qui montaient pour commercer.

La ville chinoise commerciale qui est en relation avec Ha-Giang est Kai-Hoa, au centre d'une région riche en métaux. Les transports se font par convois de chevaux, de mulets et de bœufs. La population d'Ha-Giang est chinoise ; le trafic d'opium y est considérable.

Plus bas se trouve Bac-Quan au confluent du Moi-Quan, centre d'exploitation de la boule de teinture (cunao).

A Vinh-Tuy, situé au confluent du Song-Con à 12 kilomètres, existent des terrains d'alluvions aurifères d'une valeur incomplètement connue à Tien-Kien.

On trouve à Tu-Long, sur le Song-Con, des mines de cuivre. C'était de cette ville qu'on tirait la plus grande partie du cuivre employé à Hanoï pour la fabrication des ustensiles

1. Ha-Giang est actuellement occupé par les troupes françaises.

annamites. Le marché se faisait à Bac-Dong à une journée plus bas.

Chim-Hoa, sur le Song-Gam, est un grand marché de boules de teinture, de bambous et de bois de construction. Il devait être d'une importance considérable, car les Chinois s'y réinstallent en grand nombre.

Thuong-Anh-Phu, sur le Song-Anh, est une ville située sur la frontière du nord. La contrée est riche en étain, en fer et en opium.

La ville de Tuyen-Quan est le centre d'un marché important; autrefois s'y trouvait le siège d'un entrepôt de sel pour Ha-Giang.

En face de Tuyen-Quan, sur l'autre rive, se dressent de grands mamelons boisés. La légende annamite rapporte qu'il y avait, dans le sein de cette montagne, un très riche gisement d'or, et que des Annamites ayant voulu l'exploiter, les travaux souterrains avaient été subitement détruits, ensevelissant un nombre considérable de coolies. Les Annamites ont vu là une intervention céleste et ont élevé une pagode en mémoire de cet accident.

Il y existe, en effet, du minerai de cuivre et il y a même des vestiges d'exploitation ancienne.

Phu-Doan, au confluent du Song-Chay, est riche en pâturages; il sera un des principaux centres pour l'élevage des bestiaux.

Le Phu de Anh ou Yen-Binh et le Chau de Luc-Anh ou Yen, situés sur le Song-Chay, sont deux lieux importants d'exploitation de bois. La contrée est couverte d'immenses forêts, d'essences de tiao et de sòn (bois très durs).

Viec-Try et Bac-Hat sont deux points situés au confluent de la rivière Claire; il y a là un grand marché.

A Bac-Hat existait autrefois le bureau de douane frappant les marchandises qui descendaient de la rivière Claire.

La ville du Phu-Thuong-Hoa, sur le Song Dao, est entourée de forêts; il existe quelques essences de liem ou bois de fer.

Voies de terre reliant le bassin du haut Fleuve Rouge avec les différents points importants de la rivière Claire. — Les routes reliant le Fleuve Rouge au Song-Chay sont les suivantes :

- 1° De Lao-Kay à Pho-Rung ;
- 2° De Bao-Pa à Pho-Rung ;
- 3° De Dong-Quan à Luc-Yen-Chau ;
- 4° De Than-Quan à Phu-Anh-Binh ;
- 5° De Than-Quan à Phu-Doan.

Celles du Song-Chay au Song-Con et à la rivière Claire se divisent ainsi :

- 1° De Pho-Rung à Anh-Binh ;
- 2° De Luc-Anh-Chau à Vinh-Tuy ;
- 3° De Anh-Binh à Vinh-Tuy.

Celles de la rivière Claire ou Song-Gam qui comprennent :

- 1° De Vinh-Tuy à Chim-Hôa ;
- 2° De Ha-Giang à Tuong-Anh-Phu ; elles ont des embranchements sur les lacs de Cao-Bang (lacs Ba-Bé).

Population. — La population est annamite jusqu'à Tuyen-Quan ; dans l'intérieur ou sur les montagnes habitent et vivent des tribus muongs. De Tuyen-Quan jusqu'à Ha-Giang, les gens sont muongs et thôs.

Les habitants des montagnes sont appelés Muong, Thôs, Mangs et Xà.

Les deux premières qualifications appartiennent à la même race, elles ne diffèrent que par leur travail : ce sont les habitants primitifs. Les Xà et les Mangs, au contraire, sont de race chinoise, descendus dans le haut Tonkin nord à la suite des révolutions qui ont bouleversé jadis les provinces sud-ouest de l'empire chinois.

Les Muongs et les Thôs se subdivisent en catégories, les uns habitent la rivière Noire, les autres la rivière Claire et le Song-Chay ; ils sont aborigènes.

Les Xà se subdivisent en plusieurs peuplades qui sont :

Les Xà-Cao-Lang, tribus, cultivent la terre à la façon pri-

mitive, ne connaissent pas le labourage, et piquent tout simplement le riz dans le sol récemment incendié. Ils habitent les hautes montagnes. Leurs vêtements sont bleu indigo foncé ; ils ont la tête rasée comme les Chinois. On les trouve à l'est de Lao-Kay, près de la frontière de Chine.

Les Xà Méo cultivent le paddy et habitent aux pieds des montagnes, de Bat Moc au Song-Gam et aux lacs Ba Bé.

Les Xà Dea-Tiens sont reconnaissables aux sapèques en cuivre qu'ils suspendent à leur ceinture de chaque côté. Ils habitent les cimes des montagnes ; leurs maisons groupées par villages ne sont pas construites sur pilotis. Leur région s'étend de Nhoi-Quan et d'Ha-Gian à Tu-Long.

Les Xà-dac-Ban portent des vêtements amples et brodés sur la poitrine ; ils demeurent dans des habitations disséminées sur les flancs des montagnes, leurs maisons sont construites sur pilotis.

Les Xà Hèu ont des vêtements indigo foncé avec des tresses blanches courant sur les manches et dans le dos. Ils habitent aux pieds des montagnes dans le haut Song-Con et le haut Song-Gam.

Les Xà ont le type chinois bien accentué. Ils sont grands et forts. Leur costume est élégant et la plupart de leurs vêtements sont composés d'une étoffe tissée par eux, d'une trame serrée.

Il existe chez eux une infirmité qu'on rencontre plus rarement dans le Delta : l'éléphantiasis ; le goître s'y manifeste également.

Cultures et produits. — Les cultures principales sur tout le cours de la rivière Claire sont : le riz, le maïs, quelques arachides, la patate. Vers Tulong existent des cultures d'indigo.

Comme régions pouvant être exploitées avec avantage, citons : les grandes forêts de Phu Anh Binh, du Luc Anh Chau, du Song Dao où l'on rencontre des essences remarquables.

Les bois jusqu'ici ont été employés verts et se sont piqués

facilement. On pourrait dans de meilleures conditions utiliser le go-lim, le go-tiao, le go-son, même le go-tiam, toutes essences ayant un tissu serré, très dense, offrant quelque analogie avec les fibres du chêne, mais différant de couleur : rouge, rouge brun, jaune et noir, telles sont les couleurs caractérisant ces bois durs. Cette industrie est à créer et en raison du prix d'achat et de la main d'œuvre très faibles, cette production ferait une concurrence fructueuse aux bois de Singapour et de Saïgon.

Le cunao (faux gambier) est un tubercule très riche en tanin dont les Chinois font un commerce considérable. Cette boule, qu'on retire des montagnes du Song-Gam, de la haute rivière Claire et du Song-Con, est exportée à Hong-Kong. Elle est utilisée au Tonkin et en Annam, c'est sa décoction qui sert à teindre le vêtement brun foncé des Annamites du Delta; elle paraît contenir un principe astringent assez fort pour que la préparation de la teinture dans des conditions simples et primitives ait une fixité aussi grande. D'un brun foncé, elle passe au brun clair après une ou deux années d'usage, c'est-à-dire lorsque le tissu lui-même est brûlé par l'action du soleil.

L'opium a par la rivière Claire un écoulement presque aussi considérable que par le Fleuve Rouge.

La richesse du pays se trouve surtout dans le sous-sol, c'est ici le pays minier par excellence. Tuyen-Quan, Bat-Mock, Vinh-Tuy, Tulong, Ha-Giang étaient autrefois des marchés de minerais.

Agriculture. — Deux parties de la région de la rivière Claire se prêtent à l'exploitation agricole. La région de Phu-Doan sur le Son-Chay et la vallée d'Ha-Giamg. Là, on trouve des coteaux, constitués de terres siliceuses recouvertes d'un humus profond. Les herbes, même sèches, fournissent une bonne nourriture aux bestiaux. On pourrait chercher à cultiver des herbes artificielles telles que trèfle, luzerne, sainfoin, etc. Le mouton prospérerait sur les co-

teaux où il aurait toujours le pied sec, bon air et bonne pâture.

Aux pieds de ces coteaux existent de larges places planes, anciennes rizières, incultes depuis des années. A l'aide d'irrigations raisonnées, on changerait ces marais en prairie naturelle.

La vallée d'Ha-Giang est riche en pâturages, il s'y fait un commerce de bœufs, et nos troupes en arrivant là trouveront un ravitaillement fécond. Ce n'est pas la race du bœuf fatigué de Tuyen-Quan ou de Vinh-Tuy pâturent dans des fougères, mais un bœuf gras, sain et d'une chair plus agréable.

L'élevage du cheval se fait sur une large échelle dans la région d'Ha-Giang à Cao-Bang.

Commerce. — Dans tous les points du Tonkin où il y a à faire un commerce important s'établissent de nombreux Chinois; il en monte actuellement en grand nombre sur la rivière Claire.

Ainsi que nous le disons plus haut, la population devient de plus en plus dense en approchant d'Ha-Giang. Cette ville contient une dizaine de mille habitants. Le produit principal du Tonkin qui doit alimenter ces régions est le sel. Depuis le commencement de l'année 1886, il est sorti de Tuyen-Quan près de 5000 piculs de sel allant, soit dans le Song-Gam, soit dans la rivière Claire, et cependant les difficultés naturelles que l'on rencontre, et la non-occupation d'Ha-Giang et de Phu-Thuong-Anh, ne permettent pas d'aller jusqu'à la frontière. Le trafic du sel a été fait exclusivement par les Chinois jusqu'à ce jour.

Le Gérant responsable,

CH. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME VIII DE LA VII^e SÉRIE (1887)

1^{er} TRIMESTRE

CH. MAUNOIR. — Rapport sur les travaux de la Société de Géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1887.....	5
VICOMTE CH. DE FOUCAULD. — Itinéraires au Maroc, 1883-84.....	118

2^e TRIMESTRE

Rapport sur le concours au prix annuel fait à la Société de Géographie dans sa séance générale du 15 avril 1887.....	129
J.-L. DUTREUIL DE RHINS. — Mémoire géographique sur le Thibet oriental...	172
D ^r D. JUAN FRANCISCO VELARDE. — Le Madera et les rivières qui le forment.	241

3^e TRIMESTRE

Le comte MAURICE DE CHAVAGNAC. — De Fex à Oudja.....	269
J. RENAUD. — Les ports du Tonkin : Hai-phong, Quang-yen, Hone-gac.....	352
J.-L. DUTREUIL DE RHINS. — Mémoire géographique sur le Thibet oriental (suite et fin).....	381

4^e TRIMESTRE

ALPHONSE AUBRY. — Une mission au Choa et dans les pays Gallas.....	439
J. VALLIÈRE. — Notice géographique sur le Soudan français.....	486
S. A. le prince héréditaire ALBERT DE MONACO. — Deuxième campagne scientifique de l' <i>Hirondelle</i> dans l'Atlantique nord.....	530
A. GOUIN. — Le Tonkin, le haut Fleuve Rouge et ses affluents.....	547

CARTES

VICOMTE CH. DE FOUCAULD. — Itinéraires au Maroc. 1/1 600 000 ^e .
J. L. DUTREUIL DE RHINS. — Thibet oriental. Feuille de construction n° 1. Carte de d'Anville, 1/1 650 000 ^e . — Feuille de construction n° 2, 1/1 650 000 ^e . — Feuille de construction n° 3. Détermination des positions de Rima et de Samé, 1/825 000 ^e . — Feuille n° 4. Tableau hydrologique, 1/3 500 000 ^e . — Feuille n° 5. Reconstitution de la carte du Thibet, 1/1 650 000 ^e .
Le comte MAURICE DE CHAVAGNAC. — Route de Fex à Oudja, 7-17 février 1881. 1/800 000 ^e .
J. RENAUD. — Les ports du Tonkin : Hai-phong, Quang-yen, Hone-gac ou Courbet. 1/425 000 ^e .
ALPHONSE AUBRY. — Royaume de Choa et pays Gallas, 1883-1885. 1/1 650 000 ^e . Expédition GALLIENI, 1886-87. Réduction de la carte du Soudan français au 1/750 000 ^e , dressée sous la direction du commandant Vallière par le sous-lieutenant PLAT. 1/1 250 000 ^e .
S. A. LE PRINCE ALBERT DE MONACO. — Campagnes de l' <i>Hirondelle</i> , 9 juillet-31 août 1885; 5 juillet-11 septembre 1886.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Imprimeries réunies, B, rue Mignon, 2.

4^{me} Trimestre 1887.

3

40°



887)

Bulle

4° Trimes

Farabougou

AMBIDOU

Guémou

AYES

es Kipa

MED

R

OG

ore

attala

mou

ons

14°

ma

and

ca

o

Le

a

s

Kaba

urouk

oko

oko

D É

U

D

I

O

D

11°

De

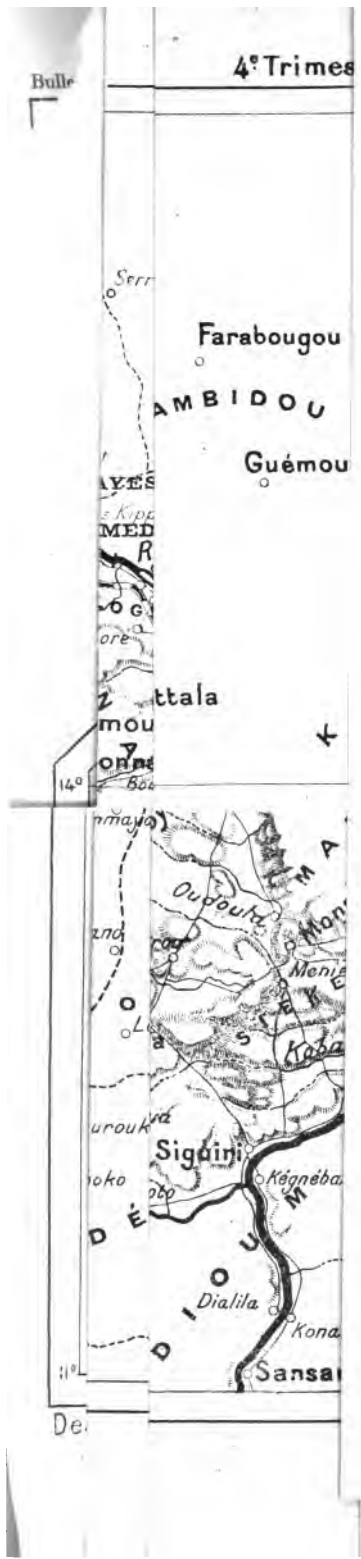
Sigoini

Kagnéba

Dialila

Kon

Sansai



[REDACTED]

